

能量转换科技信息

广州能源研究所图书馆
广东省新能源生产力促进中心
第十五期 2013年8月

目 录

总论	1
英国投资 1100 亿用于新能源基础设施	1
德国新能源补贴将缩减 化石能源回归	1
承德清洁能源融入百姓生活 风能变电能生物质变燃料	3
深圳新能源新材料产业联盟成立	4
国家能源局去年支出增长 主要为促进新能源发展	4
邱恒明：新能源开发的傲慢与敬畏	4
热能、动力工程	6
保定高新区：壮大新能源与智能电网产业集群	6
生物质能、环保工程	7
瑞典生物质能开发可借鉴难复制	7
英国将限制生物质发电厂补贴 制定新能源法案	8
欧盟拟立法限制生物燃油的使用	8
神木大力推广太阳能与生物能的利用	9
大气污染防治计划将发布 京津冀目标最严	9
陈义龙发文支持生物质能源	10
生物质能陷原料泥沼 收储运体系建设是关键	12
武鸣：生物质能源开发风生水起	13
江苏禁止焚烧秸秆 逼出农村生物质能新探索	14
乳山垃圾焚烧发电厂建成 居民下月有望用新能	15
陕南首个生物质能发电上网项目可研获批	16
国内首家以地沟油生产的生物柴油上线交易	16
太阳能	16
日本太阳能、风电遭遇发展瓶颈	16
沙漠太阳能计划宣告夭折	17
SolarCity 拟为夏威夷美军基地提供 12.8MW 太阳能	18
保威与晶澳签订战略合作协议共同开发南非太阳能业务	19
澳大利亚政府推出可评估聚光光热项目潜力新工具	19
全球最大太阳能光热电站即将大放光芒	20
英国 DECC 拟为公共住房资助 173 个太阳能光热系统	21
澳大利亚：2012 年太阳能安装量超 1GW 成本\$3/W	22
印度划时代式太阳能案例被认为是“浪费时间”	22
印度塔塔电力拟于马哈拉施特拉邦开发太阳能项目	23
德国光伏系统自发自用日渐风行	23
截至六月法国光伏装机容量达到 3.33GW	24

Phoenix Solar 拟在沙特建 1.8MWp 太阳能发电厂	24
美国纽约州立大学或设光伏研究中心	24
Volitalia 卡斯特雷特光伏电站实现电网连接	25
秦皇岛首例分布式光伏发电项目并网	25
合肥或将成为全国光伏集中应用示范区之一	25
宁波首个光伏陶瓷瓦屋顶落成	26
半月内金华市八人申请自建屋顶光伏电站	26
“SD 中国” 参赛太阳能小屋各有千秋	27
陕西省计划 2015 年光伏装机达 3.5GW	28
太阳能独立微网发电落户合肥	28
陕西首个光伏发电站在洛南建成运行	29
新疆博湖两家光伏产业正式并网发电	29
重庆首个太阳能光热建筑通过验收 每年减排千余吨	29
金钒阿克塞 50MW 光热发电项目通过安全评审	30
国务院六大政策助力光伏产业	30
太阳能工程控制系统的未来方向	31
热水光热转化率有望达 95%	32
光伏太阳能系统在变电站直流系统中的应用	32
以 MBED 平台自制家用太阳能自动追踪系统	34
财政部通知分布式光伏发电项目补贴办法	34
预计 2013 年中国将超德国成全球最大光伏市场	36
光热发电期待缔造新能源奇迹	37
我国太阳能光伏发电技术现状	38
光伏发电：市场徐徐开启 星星之火 期待燎原	39
探索科学合理的光伏“国六条”细则	41
建立健全光伏并网标准体系	43
风能	44
新疆阿勒泰地区风电总装机超 35 万千瓦	44
江西九江：都昌新能源产业风光无限	44
大唐通辽新能源风电供热项目 10 月投产	45
国电龙源电力两高海拔风电项目获核准	45
能源局正在制定促风电产业发展意见	45
新疆风电并网装机首破 300 万千瓦	46
《风电场控制系统功能规范》通过评审	46
福建风能资源丰富 亟待加快风电开发	46
大连海上风电规划获批	48
河北风电将首次输送到长江以南	48
地方分散式风电开发或将提速	49
海上风电将成中荷能源合作发展的核心	50
秦海岩：谈风电产能	51

本刊是内部资料，请注意保存。信息均转载自其它媒体，转载目的在于传递更多信息，并不代表本刊赞同其观点和对其真实性负责，版权归作者所有。严禁将本刊用于任何商业或其他营利性用途。用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。

《能量转换科技信息》半月一期。联系方式：李家成 87057486, lijc@ms.giec.ac.cn。我们十分乐意为您服务，更希望你对我们的工作提出宝贵意见。

总论

英国投资 1100 亿用于新能源基础设施

7月22日，英国驻沪领事馆向记者证实，英国政府计划在2020年之前投资1100亿英镑，用于能源基础设施建设，同时增加25万个工作岗位。

日前，英国内阁大臣公布了有关改革的新细节，其中包括能源经济的投资规模、增长速度、就业率提升情况，改革旨在确保能源供应的情况下实现减排、降低能源开销。

根据改革细节，未来10年，英国有大约1/5的老化发电厂将被关闭，还有更多的发电厂会在本世纪20年代被关闭，英国的能源基础设施领域需要大笔投资。

对此，英国能源及气候变化大臣爱德华·戴维表示：“这次的改革将会更新我们的电力供应，我们将投资1100亿英镑用于发展洁净、安全的能源以及削减需求，并会在整个供应链上增加25万个工作岗位。我们已将能源法案送至议会进行审议，并已在下议院的第三次审议中获得跨党派支持。”

记者了解到，这一举措可以带动英国洁净能源的发展，并有助于将电力部门脱碳，并计划在2020年末，将可再生能源在能源结构中的比例提升至30%以上。

值得一提的是，英国政府将于2014年启动首个容量市场，这将确保英国吸引足够的对新发电、现有发电以及其他形式的诸如需求侧响应的容量的必要投资，以确保从2018年冬季起充足的电力供应。

容量合约和低碳电力长期差价合约，可以刺激未来10年电力供应的发展，保护消费者不受市场价格波动的影响。目前，包括美国以及数个欧洲国家已经开始了此类容量市场的运作，法国的容量市场也在筹备之中。

“容量市场将于2014年‘国家援助’批准之后启动并进行首次竞拍。”英国财政部秘书长丹尼·亚历山大透露，容量市场的参与者可通过竞拍形式，竞争为预计的总电力需求进行供给。

与此同时，英国政府提前公布了有关可再生能源执行价格的相关信息，其于2014年-2019年内有效，包括陆上和海上风能、潮汐能、波能、生物质能以及大型太阳能项目。征税控制框架提供76亿英镑用以支持这一计划。

这一举措有效地排除了能源法案制定的长期的差价合约中低碳能源发电价格的波动风险。这为发电者提供了很大的确定性，消费者也能因此受益。

国际金融报 2013-7-23

德国新能源补贴将缩减 化石能源回归

对于缺少石油、天然气资源的德国来说，较低的化石能源自给率一直是德国人心中的痛。从战略意义上来说，增强和维持德国的竞争力，解决能源问题是德国历届政府的核心问题。

因此，德国希望自己能在绿色能源革命中成为全球第一个“绿巨人”，为此，以总理默克尔为首的德国政府制定了雄心勃勃的Energiewende计划。打算用太阳能、风能以及其他可再生能源取代化石燃料，到2050年，德国80%的电力来自于绿色能源。

为了达到这个目标，德国政府当然不能听凭市场慢慢调节，而是制定了数额巨大的补贴刺激计划，从而使得这个“绿巨人计划”的成本变得十分高昂。

德国的野心面临现实挑战，光鲜的数字背后，是另一长串备受争议的数字，以至于6月17日，默克尔在德国工业年会上发表演讲时表示：“如果（我）9月份能继续连任总理，将缩减可再生能源的补贴金额，此举将减少消费者的成本。”

与此同时，企业对绿色能源投入的削减，市场对石化能源的回归，使得原定的绿色计划十分尴尬。在这样的大环境下，德国“绿巨人”似乎显得过于超前，也太孤独了，如今不得不慢下来。

金钱铺就的新能源路

在德国，随处可见当地的房子像火柴盒一般排列整齐。不过，更引人注意的，是每家每户屋顶上的太阳能电池板。在明媚阳光下，这些电池板成了当地社区最耀眼的标志。

依靠大额的补贴，昂贵的太阳能电池板覆盖了德国超过 100 万个家庭、农场和仓库。沿着高速公路，一大片风力涡轮机如雨后春笋般出现在山脊上，尤其是在多风的北部地区。

默克尔经常在公众场合自豪地说，德国“将是可再生能源新时代的开拓者”，是“能够成为完成能源利用模式转型的第一个工业化国家”。

单从表面数据看，德国的能源转型无疑是成功的。过去 20 年内，其不仅将清洁能源在初级能源消费中的比例由 1.2% 提升到了 18%，还将原油消费量降低了 16%。

然而，快速转向的背后，是数字惊人的政府投入。

早在 1999 年 1 月，德国就在全国内实施“十万太阳能屋顶计划”，德国联邦经济技术部为此提供了总共约 4.6 亿欧元的财政预算。2000 年，德国政府颁布首部《可再生能源法》，在法律上为发展新能源提供了支持。

但是，经济上的挑战是棘手的。

根据公开数据显示，2013 年，德国对清洁能源的财政直接补贴将达到 180 亿欧元，与之相关的各类政府支出占财政总支出的比例将达 6% 以上，清洁能源已经成为政府的沉重包袱。

作为新能源计划的推手，德国环境部长彼得·奥特梅尔目前尤为尴尬。他的绿色能源计划正在遭到许多环境保护主义的唾弃，并且受到来自行业的反对，他的举措被认为将推高经济成本。据德国媒体报道，默克尔为了在今年 9 月获得第二次连任，已经开始疏远彼得。柏林自由大学环境策略研究中心主任米兰达·西罗斯表示：“彼得·奥特梅尔要达成所希望的目标存在一定的难度。因为并不是每个人都站在他背后，对他的观点表示支持。”

行业巨头打退堂鼓

“德国急需修改能源转型计划。”6 月 5 日，德国最负盛名的西门子公司在柏林举行媒体发布会，公司总裁兼首席执行官罗旭德公开表示。

罗旭德认为，德国目前制定的能源转型计划到 2030 年很难实现。补贴形成的高电价，不仅给个人用户和企业带来沉重的负担，也危及到德国的竞争力和工作岗位。同时，为了实现能源转型，填补德国弃核后的能源缺口，德国反过头来又增加使用火力发电厂发电，给碳排放带来压力。2012 年，德国的碳排放上升了 2%。

对此，罗旭德建议，能源转型计划应由目前的以发展可再生能源为中心，转为以减少碳排放为中心，大力发展高能效的天然气和蒸汽发电，以及德国占有优势的风能发电。

而早在今年 3 月，德国能源巨头意昂集团（E.ON）和莱茵集团（RWE）宣布，因为债务问题，大量削减可再生能源的投资。这是意昂和莱茵自 2009 年以来，首次决定削减清洁能源领域的投入，砍掉的投资共计 690 亿欧元。

此外，同属德国四大电力公司的 EnBW 和 Vattenfall，也放慢了可再生能源投资的节奏。

此举将大大影响默克尔 2022 年全面弃核、2050 年风电装机翻三倍的能源战略。

德国工业联合会主席格里洛认为，能源转型将给德国经济带来巨大机遇，但当前的政治不作为和管理缺位隐藏着巨大风险。从政策层面看，德国政府亟须应对三大挑战：控制电价暴涨、制定长远规划和协调邻国关系。

转型还是继续

“德国的新能源计划必须要调整，因为自 2011 年以来德国执行退出核能的战略，已经给政府带来很大的压力，德国绿色能源产业虽然看起来繁荣有序，但实际上依赖于政府在财政上的大力补贴才得以维系。”法国经济学家阿塔利表示。

阿塔利认为，默克尔雄心勃勃地让德国降低对化石能源的依赖并逐步退出核能的目标，被视为其所推行的最为重大的本土政策。但执行这一计划是一项庞大的工程，且意味着将采取不受德国能

源行业和绿色游说组织欢迎的举措。而且，德国有其自身难以克服的条件，比如德国并不是太阳能资源十分丰富的国家、资源贫乏，德国还是第四大油气进口国。能源和石油问题一直都是德国难以绕过的核心问题，对德国的重要意义不言而喻。

目前，德国对于绿色能源的投入程度超过了同时代的实际发展水平，在目前欧洲整体经济不景气的背景之下，这种压力显得尤为明显。

中国经济周刊 2013-7-16

承德清洁能源融入百姓生活 风能变电能生物质变燃料

近日，总投资 170 亿元的丰宁抽水蓄能电站项目开工建设，这不仅是承德立足优势生态资源投资的重点能源建设项目，更是推动承德清洁能源产业发展里程碑式的突破。

有着“大风刮黄金、河水淌白银、阳光洒珍珠、温泉似宝盆”赞誉的承德市，风能、水能、太阳能、地热能、生物质能等可再生资源丰富。承德市委书记郑雪碧说：“良好的生态是承德最大的优势和竞争力，必须大力发展绿色、低碳、环保的清洁能源产业。”

基于此，承德市以建设京北清洁能源基地为目标，充分利用资源优势，大力发展风电，因地制宜开发水电，加快培育光伏、地热、生物质发电，不断壮大绿色经济，推动生态文明建设进程。

承德发展清洁能源产业的资源条件得天独厚。其中风能资源主要分布于围场、丰宁的坝上和接坝地区，面积 3029 平方公里，绝大部分地区风速在 5 米/秒以上，适合建设大型风电场。该市水资源丰富，境内有滦河、潮河、辽河、大凌河四大水系，开发量达 57 万千瓦，占河北水能资源的三分之一。同时，一些山区地形地貌、地质构造独特，不仅具有建设抽水蓄能电站不可多得的优良站址，也具备建设核电站的相关条件。此外，该市每年有近 2 亿吨的畜禽粪便、130 万吨的农作物秸秆等生物质可开发利用。

目前，承德实现了风电、水电、光伏发电的全面发展。共有 13 家大型风电企业在该市开发建设风电项目，全市投运、在建、批准前期的风电开发项目已有 58 个，规模 426 万千瓦，风电装机累计达到 189 万千瓦；全市已建成小水电站 29 座，总装机 4.6 万千瓦；光伏电站建设已经起步，全市在建、已核准和开展前期工作的光伏发电项目共 18 个，规划总装机 39.5 万千瓦。

清洁能源产业不仅为承德的经济发展提供了强有力的保障，还渗透到了百姓生活的方方面面。

在围场御道口村，微电网单户模式的成功运用，解决了偏远山区生产生活的用电紧张问题。村民张振武说：“用了自家发的智能电，电灯比以前亮多了，家用电器越添越多，使用起来也更加放心。平均一天发 20 度电，自己用不到 2 度，剩余的电量还可以出售。”

在平泉县，食用菌生产大户王臣用生物质燃料替代燃煤为食用菌培养基灭菌。他说：“这种用秸秆和废菌棒经高温脱水压块而成的绿色燃料，起火快、无污染，生产 70 万袋的菌棒燃料费就能节省 2 万多元。”

在市区，该市对垃圾、秸秆等生物质能进行了综合利用，建设了垃圾焚烧发电企业，企业日处理垃圾 800 吨，年供热量 43 万吨、发电量 1.5×10^8 kWh，满足了露露集团、颈复康药业等企事业单位及部分市民的生产、生活用气。

据统计，全市地源热泵技术应用面积已超过 200 万平方米，约占全市供热的四分之一，使承德供热模式实现了多元化，开启了绿色能源供热时代；全市太阳能利用快速发展，已安装太阳能热水器 23 万台，推广太阳能路灯 2000 多盏；大唐煤制天然气管线工程已全线贯通，大唐国际承德 LNG 项目完成核准；全市现有可生产生物质成型燃料的企业达 33 家，年均生产生物质成型燃料 25 万吨。

为加快清洁能源产业发展，承德市出台了推进国家级清洁能源产业基地建设方案。按照规划，到 2015 年，全市清洁能源发电建设规模达到 1000 万千瓦，其中风电 685 万千瓦，水电 200 万千瓦，太阳能发电 100 万千瓦，生物质发电 15 万千瓦。油页岩、地热和天然气得到广泛开发利用，形成 500 兆瓦时钒电池生产能力和 80 万吨木煤生产能力。全部清洁能源产业实现产值 500 亿元。

新华网 2013-7-30

深圳新能源新材料产业联盟成立

25日下午，深圳市新能源新材料产业联盟在福田成立，此举将推动深圳市新能源、新材料的技术进步和产业化，通过建立产学研信息的资源共享机制，建立与政府沟通的渠道，争创深圳在新能源新材料产品的行业龙头优势。

据悉，加入联盟的机构都是行业内重量级科研单位和企业，如国创新能源研究院、光启高等理工研究院、中国工程物理研究院、光大环保（中国）有限公司、海川实业股份有限公司、首创光伏有限公司、加拿大科技联盟零排放微风能城市发电项目等，由福田区政府牵头，按照“平等互利、优势互补、资源共享、合作共赢”的原则，发挥深圳市及周边地区在新能源与新材料领域的资源优势、区位优势和产业基础，帮助新能源新材料企业做大做强，形成既具有国际竞争力又具有区域特色的产业格局。

联盟将成立深圳新能源新材料产业孵化园和深圳新能源新材料产业信息网，同时依托福田区科技创新局及研究院、大学组建顾问专家团队。联盟第一届理事会主席由能源工程领域国际知名专家茆胜博士担任。

深圳晚报 2013-7-26

国家能源局去年支出增长 主要为促进新能源发展

国家能源局18日在其官方网站公布2012年度部门决算。根据决算数据，国家能源局2012年度收入总计26,944.93万元，支出总计26,944.93万元。与2011年相比，收、支总计增加7,923.43万元，增长41.66%。主要是为促进新能源和可再生能源行业发展，增加节能减排和可再生能源发展专项资金支出7638.00万元，剔除此项增长因素，国家能源局2012年度收、支总计比2011年增长1.5%。

公布的决算数据显示，国家能源局2012年度财政拨款支出26,476.53万元，占本年支出合计的99.89%。与2011年相比，财政拨款支出增加7,842.19万元，增长42.08%。主要是为促进新能源和可再生能源行业发展，增加节能减排和可再生能源发展专项资金的支出7,674.24万元，剔除此项增长因素，国家能源局2012年度财政拨款支出比2011年增长0.90%。财政拨款支出完成年初财政拨款预算的89.61%。

数据显示，国家能源局2012年度“三公经费”财政拨款支出预算为993.02万元，支出决算为802.90万元，完成预算的80.85%，其中：因公出国（境）费支出决算为723.38万元，完成预算的89.75%；公务用车购置及运行费支出决算为43.19万元，完成预算的85.15%；公务接待费支出决算为36.33万元，完成预算的26.65%。

2012年度国家能源局“三公经费”财政拨款支出决算中，因公出国（境）费支出决算723.38万元，占“三公经费”总支出的90.10%；公务用车购置及运行费支出决算43.19万元，占“三公经费”总支出的5.38%；公务接待费支出决算36.33万元，占“三公经费”总支出的4.52%。

中国新闻网 2013-7-19

邱恒明：新能源开发的傲慢与敬畏

我们依靠能源而生存，世代繁衍，几千年的发展证明人类开发能源的技术与手段似乎潜力无限，但脆弱的生命与脆弱的地球时时提醒着我们，对能源要有敬畏之心。

翻阅能源知识的启蒙读本《人类能源史：危机与希望》，能领悟到美国著名环境史大师阿尔弗雷德·克劳士比深入浅出、大开大合的专业智慧，赞叹人类发明创造的高超本领之余，对能源利用的敬畏之心也随即而生。

人类开发利用能源的历史，好似走了一个闭环，回到一个简单的逻辑：人类因太阳而生，21世纪科技发明的努力方向，回到了创造“太阳”提供源源不绝之路来。简单的解释：“氢聚变”是太阳的本源，21世纪人类发现了“氢聚变”这个终极能量源的秘密，正试图破解并完全掌控这个秘密。

我们都是太阳的孩子

地球生命的起源在于找到了转换太阳能的方法。起初，地球上最大的生物是没有原子核的单细胞生物，其中最普通的就是蓝细菌（一种蓝绿水藻），它们得以生存的方式就是直接吸收阳光。后来，新型的真核生物吞没了蓝细菌，蓝细菌作为独立的实体（被称为叶绿体）寄生在植物内。

植物、高级植物、动物、高级动物这样的自然演进之后，人类产生了。人类得以生存发展，都以太阳能为根基。人类的食物链最终都可归结为带有叶绿体的植物上，后来，人类探索出转化太阳能为其他能源的新方法、新技能，从而成为万物之主。

比如人类发现了火，利用浓缩在生物质（如木材之中的太阳能），通过燃烧这些生物质产生光和热。人类学会烹煮食物，从而提高身体吸收营养的效率。同样，依靠太阳的赏赐，我们学会了种植农作物，饲养动物。利用一些技术突破，例如耕种技术的改进和蒸汽机的发明，人类一次又一次地成功克服了能源短缺的挑战。

从火的利用，到发现蒸汽、发明内燃机，到最近半世纪来对核能的开发利用，阿尔弗雷德·克劳士比教授在《人类能源史》中言简意赅地概括出人类利用能源的发展脉络，同时也警醒地指出人类无穷的欲望需适当控制。

毫无疑问，21世纪对能源的需求将比20世纪更大，整个生物圈也无法承受巨大的污染，无法忍受因大量使用化石燃料而不断上升的气温，利用能源的现状急需改变。

阿尔弗雷德·克劳士比教授提醒说，我们必须认识到，人类目前的生活方式是不久才形成的、非正常的、非可持续的。我们无法保证能源能够源源不断，且不产生足以人类自我毁灭的负面效应。

“核聚变”：潜能与敬畏

200多年前，随着蒸汽机的发明，我们步入化石燃料时代。地球人数急剧膨胀，多姿多彩的生活背后是无节制的能源消耗，20世纪中旬之后，人类终于惊醒，化石燃料即将走到尽头。环境历史学家约翰·麦克尼尔曾估计，人类仅在20世纪里消耗掉的能源，就占到从耕种时代开始到1900年之间一万年来所消耗能源的三分之一还多。

人类的潜能似乎是无限的，核能的开发和利用走上议程，而且我们已经找到了比核裂变更安全、更环保的核聚变的理论源头和方法。物理学家肯尼斯·福勒曾评论说：“为了捕获地球上的太阳之光，为了充分利用核聚变的能量，人类展开普罗米修斯般的追求，我们终于找到了起源，生物质的能量来自于对太阳能的吸收，太阳能是经氢聚变产生的”。

“氢聚变”将我们带回了起点。“氢聚变”是太阳的核心，数十亿年来那里一直进行着自发性的氢原子核（质子）激烈碰撞，而这种碰撞会再持续数十亿年以上。

从太阳流向地球来的能量，只是核聚变所产生的副产品，而有了这个副产品，人类才得以在地球上生存。问题似乎变得很简单，只要我们像很久之前驯化火那样，能够驯化氢聚变，就可以产生足够多的能源。

未来似乎是乐观的，美国核聚变科学咨询委员会主席理查德·哈泽泰2002年在一次会议上曾谨慎的预言，核聚变产生的能源在35年之内可大面积使用。不过，我们需要提醒，人类的探索欲望是无穷的，人类的潜能似乎也无止境，但我们也总在自我毁灭。

正如人类历史所证明的，解决了一个问题会产生更大的问题，解决了一个欲望会产生更大的欲望。探索能源的历史，它需要一颗敬畏心相随。

氢原子核经历的嬗变，是我们生命的基础。对“氢聚变”能源及以后更狂野能源的敬畏，就是对我们生命本身的敬畏。

腾讯财经 2013-7-31

热能、动力工程

保定高新区：壮大新能源与智能电网产业集群

近日，保定国家高新技术产业开发区的项目建设工地上，挖掘机巨臂挥舞，运输车往来穿梭，呈现一派繁忙的建设景象。据初步统计，今年保定高新区的项目总投资 770 亿元，重点在建项目达 30 个，其中投资 10 亿元以上的在建项目达 12 个。这些省市重点项目的开工建设，在有力推动该区经济发展的同时，也不断丰富该区的产业格局，使该区产业转型升级的步伐不断加快。

特色产业引领经济增长

总投资 20 余亿元的宇能智能充电机产业园建成后将年产军用及航天充电设备 9000kw，工矿、电力领域充电设备 40000kw，工业民用工程充电设备 20000kw，民用充电设备 30000kw，预计可实现销售收入 47.63 亿元，利税 11.6 亿元；位于北二环南侧的惠阳航空螺旋桨有限责任公司惠阳科技工业园项目，可年产大型轴流冷却风机及部件 7200 台套、航空产品及零部件 1310 台套；总投资 183 亿元的巨力集团光伏与索具产业链项目，累计建设 1.6GW 光伏太阳能全产业链项目，投产后预计可实现销售收入 176 亿元，利税 44 亿元……

据介绍，经过多年的培育和发展，保定高新区风电、光电、节电、储电、输变电及电力自动化六大产业健康成长。目前，保定高新区已汇聚 200 余家新能源企业，形成了风电产业园、光伏产业园、储电产业园、节电产业园以及电力自动化产业园等产业聚集区。而具有科技含量高、市场前景好特点的宇能智能充电机产业园，英利集团储能飞轮项目和中航惠阳工业园等项目建成后，将为该区经济可持续发展注入强劲动力。

智能电网装备产业力量凸显

保定天威恒通电气有限公司基于 PSSM 技术应用于超高压电网的光电式测量系统项目总建筑面积 47000 平方米，达产后预计可实现销售收入 9.88 亿元，利税 3.1 亿元；保定四方三伊公司项目，总投资 8 亿元，计划年产工业自动化系统 10000 套、新能源系列设备 5000 套，预计项目达产后可实现销售收入 13 亿元，利税 1.58 亿元……

保定高新区在继续推进新能源产业发展的同时，还积极培育新兴战略支撑产业，该区把“智能电网装备产业”作为主导产业，在该区的重点扶持培育下，保定四方三伊、天威恒通等一批企业相继投产，已经形成新能源产业之外的有生力量。今年智能电网装备产业类项目新开工达到 10 个，总投资 61.9 亿元，构建以“新能源与智能电网装备产业集群”为主导引擎的产业发展格局。

为打造多层次、多元化、多支撑的产业发展新格局，保定高新区还着力加快现代服务业发展步伐，推进服务业快速发展，使服务业成为拉动全区经济增长的新动力。今年，该区正在推进投资 11 亿元的河北玉兰香直隶餐饮文化博物馆开工建设。为加快发展养老产业，该区总投资 55 亿元的义厚成朝阳养老健康产业城项目及相关文化艺术活动中心、养老公寓、疗养区、配套商业和其他设施的建设也在逐步推进。

河北日报 2013-7-18

生物质能、环保工程

瑞典生物质能开发可借鉴难复制

在过去的近半个世纪内，瑞典生物质能源产能大幅攀升，从 20 世纪 70 年代的 400 亿千瓦时增至 2012 年的 1400 亿千瓦时。2009 年，生物质能源使用量超过石油，成为瑞典位居首位的能源，其供能总量甚至超过水电和核电的总和。由于生物质能源的广泛使用，瑞典在 1990—2000 年 10 年间温室气体的排放量减少了 9%，但国民生产总值增加了 50%。

瑞典生物质能源行业的快速增长得益于强有力的政策支持，尤其是强大的经济政策支持，例如 1991 年实施的碳税，2003 年引入的绿色电力认证，以及生物燃料运输的税费减免。

瑞典生物能源成功的另一个重要原因是，该国拥有比其他欧盟成员国更为丰富的森林资源，以及长期以来对森林资源的保护与合理利用。尽管瑞典每年用于能源的生物量快速增长，但全国的森林蓄积量仍保持增长。

回顾瑞典生物质能开发利用的历史，两方面因素发挥了积极作用，一是进口石油价格的持续上升，二是举国对利用核能的担忧。

20 世纪 70 年代，进口石油占瑞典能源结构比重高达 70-80%。1973 年，全球陷入第一次石油危机，瑞典等国的石油进口受到影响，导致当年的冬天异常寒冷，引发公众对石油过度依赖的反思，并推动了核能的开发利用。进入 1979 年，石油进口价格的快速攀升，美国发生了三里岛核事故，不仅再度引发了公众对石油能源的担忧，还引发了公众对核能利用的反思。

1980 年，瑞典举行公民投票，表决于 2010 年彻底关闭所有核电设施。此后的 20 年间，瑞典不断寻找新型和安全能源。早在 20 世纪 70 年代，瑞典政府就启动了可再生能源的开发利用研究项目。

瑞典生物燃料开发利用最为显著的飞跃出现在 1991 年，当年针对工业企业、服务部门和家庭征收碳税，大幅提高了化石燃料的使用成本，使得可再生的生物燃料具有市场竞争优势。

自碳税制度实行以来，瑞典逐年提高征税标准，直至供热用石油使用价格翻倍，自行退出供热市场，工厂和家庭锅炉则采用生物燃料予以替代。20 世纪 70 年代，供热用石油占居民生活区供热厂燃料的比重高达 90%，而在 2010 年该比值下降为 2%，生物质燃料占居民生活区燃料来源的比重则上升至 70%。20 世纪 90 年代，以生物质为主要燃料的混合热电厂获得政府资助，推动了生物质发电的普及；2003 年，电力绿色认证制度的出台推动了新型可再生能源发电厂的建设，加速了生物发电行业的快速扩张。

瑞典生物燃料的成功也有赖于本国拥有丰富的农林业生产剩余物，以及作为纸浆业副产品的乙醇。瑞典汽车使用高度混合的生物燃料，诸如由 85%乙醇组成的 E85 和沼气。自 2009 年以来，所有的加油站都要求提供多种燃料选择。

与此同时，瑞典还进口了大量的乙醇，进口国主要是巴西。针对瑞典公众关于乙醇产业发展可能加剧饥饿和破坏热带雨林的担忧，巴西乙醇生产商与瑞典进口商在 1990 年签署了一项出口乙醇须得到可持续认证的合约。

公共采购是瑞典生物燃料得到广泛推广的另一个成功关键。目前瑞典的城市公共交通系统普遍采用乙醇动力公交车。截至 2011 年底，瑞典已经拥有 20 万辆可以同时使用多种燃料的汽车。若购买绿色汽车，消费者可以获得 1 万克朗的折扣，相当于汽车平均采购价格的 3%。

生物质供暖满足了瑞典住宅和服务部门半数以上的需求，其中最为重要的是林业生物质。瑞典已有超过 10 万个小规模木粒燃料供热系统正在运行，未来 5 年内计划扩大生物发电能力 40-50 亿千瓦时，使得全国生物发电量从 120 亿千瓦增长到 150 亿千瓦时。

沼气在瑞典仍是一个较小的行业，每年沼气全国总产量可折合为 15 亿千瓦时电力，仅为生物质能源总量的 1%左右。由于可利用的农林业废弃物和垃圾数量充足，辅以强有力的政策支持，沼气的

年产能有望达到 30-40 亿千瓦时。

瑞典生物质能源产业已成为全球典范，但其成功模式却难以复制。瑞典国土面积小、人口少，工业发展水平高、能耗低、增长快，林业生物质能源丰富，国民素质高、环境保护意识强，居民生活区拥有独立供热厂，具有发展生物质能源市场无以比拟的优势。

瑞典的成功经验也表明，发展生物质能源产业离不开强有力政策的支撑与引领，税收、财政等经济政策应得到合理利用，以提高生物质能源产业的市场竞争力。

中国能源报 2013-7-25

英国将限制生物质发电厂补贴 制定新能源法案

英国产业游说组织日前表示，英国政府将制定新的政策，规定如果新建生物质发电厂不能同时生产热能将很难获得某些补贴。路透社称，此举将意味着很多新建生物质发电厂计划的搁浅。

英国政府近日表示，将通过对不能实现热电联产的生物质发电厂设定最低电价的方式，减少财政支持。热电联产是将发电时产生的热用于家庭和商业加热，这是公认效率更高的方式。

可再生能源协会执行主席盖纳·哈特内尔（Gaynor Hartnell）表示，热电联产不可能轻易地增加到已经获批的项目中，因此很多项目可能因此被撤销。她说：“新建生物质发电厂缺乏执行价格意味着该技术的支持实际上已经结束，我们希望政府给予重新考虑。开发商将热电联产加入到已经获批的项目并不容易，因此这些项目很可能被取消。”

英国政府目前正着手制定能源法案，计划启动 1100 亿英镑的新能源投资，用于替代老化的发电厂并降低碳排放。此外，政府还计划通过“可再生能源义务”补贴政策，限制生物质发电的补贴装机容量，即每座发电厂 400 兆瓦，但该限制只针对新建项目，而对像英国最大的发电企业克斯公司将燃煤电厂改造成生物质发电厂的项目则不算在内。

克斯公司的发言人表示：“新建的专用生物质发电厂才适用于这种补贴限制政策，那些从燃煤改造成燃烧木制品的发电厂并不适用。”克斯公司和其他大型发电企业生物质发电厂的补贴将于 2027 年终止，这意味着这些企业将自己支付用木制品替代高污染化石能源的所有成本。

英国能源部在一则声明中表示，一直以来政府都很清楚生物质只是一项过渡技术，“这项过渡技术最终将被其他更具低碳强度的可再生能源所替代”。

环保组织则对英国生物能源产业的发展表示担忧，他们认为这有可能意味着大量原始森林将遭到砍伐，砍伐树木并跨洋运输木屑颗粒的碳足迹比发电公司预计的碳足迹要高很多。

克斯公司表示，他们已经将 660 兆瓦的燃煤发电机组改造成生物质发电，并且还计划到 2017 年再改造两个类似容量的发电机组。与原先燃烧的煤炭相比，进口燃料已经减少了改造机组 80% 的排放。此外，他们使用的木制品大部分来自于美国南部，并已认证为可持续的。

然而，并不是所有改造成生物质发电的工厂都决定继续进行发电。近日，莱茵发电企业称，由于预计英国电价将出现下跌，且德国母公司出现资本紧缺，他们将在 7 月 21 日关闭一座新改造的 750 兆瓦的生物发电厂。

人民网-环保频道 2013-7-23

欧盟拟立法限制生物燃油的使用

华尔街日报网站 7 月 11 日报道，欧洲议会环境委员会近日投票通过限制生物燃油使用议案，将轿车和卡车消费的燃油中生物燃油的比重限制在 5.5% 以下。

环境委员会表示作出这一决定基于几方面的考虑，一是生物燃油的过多使用将可能导致食品价格的上涨；二是使用生物燃油的环境收益并达不到当初的设计水平，砍伐大面积的森林种植用于生产燃油的物种，反而有可能增加二氧化碳的排放量；三是借此激励各国投入研究更加高级的生物燃油，如采用非食物植物或者废物作为原料等。

目前，法国、德国、西班牙等国在交通运输部门使用的生物燃油均超过 5%，各国生物燃油制造商表示，欧盟政策的反复不利于其投入高级生物燃油的研发，反而会刺激消费者选择更多的石化燃

油。环境委员会的提案将由欧洲议会最终投票表决，然后交由欧洲理事会决定。

能源局网站 2013-7-17

神木大力推广太阳能与生物能的利用

在能源危机、环境危机、食品安全危机的时代背景下，神木农村能源技术推广站以加强农村环境整治、农业面源污染治理、开发利用再生能源为重点，按照“科学发展、绿色发展、节约发展、清洁发展、安全发展”的思路，结合本地资源和农村种养殖业优势，开发挖掘生物能、太阳能等再生资源能源的利用。

据了解，2013 年全县计划新建设户用沼气 1000 座，建设中小型养殖小区 4 处，推广节柴灶 300 套（巩固），推广太阳灶 400 套（2012 年巩固），推广太阳能热水器 500 套（2011 年巩固），计划全年培训 5000 人。截止目前已经完成户用沼气池 800 座；建成养殖小区 8 处（其中玻璃钢沼气池 4 个）；两处大型沼气的基建工程基本完成；完成了太阳灶和节柴灶招标采购工作。今年农村能源技术推广站还对 2012 年建设的沼气池使用情况进行了摸底汇总，对旧池重新进行了重新启动。

陕西日报 2013-7-24

大气污染防治计划将发布 京津冀目标最严

21 日在生态文明贵阳国际论坛分论坛上，中国环境规划院副院长王金南表示，即将公布的《大气污染防治行动计划》，针对不同地区的目标有所差异，京津冀地区目标最严。当日，生态文明贵阳国际论坛 2013 年年会闭幕，会议正式通过“2013 贵阳共识”。与会的 4000 余名中外嘉宾认为，需要重新思考和审视现在的政策、规章、制度等，来保证绿色转型的有效实施。

不同地区目标有所差异

王金南表示，今年 1 月份的雾霾是中央推出《大气污染防治行动计划》的直接导火线，他称该行动计划是新一届政府在推动生态文明建设的“第一次亮剑行动”，其重大意义在于回应了公众对 PM2.5 的诉求，此外，也标志着我国大气环境管理模式由总量控制向质量改善、单一污染物控制向多污染物控制转变。

王金南告诉本报记者，行动计划针对不同地区的目标有所差异，京津冀地区目标最严。

在上周举行的北京市上半年经济形势分析会上，北京市副市长张工说，今年 6 月份的中央政治局会议要求，北京市到 2017 年要将 PM2.5 浓度控制在 60 微克/立方米左右，比 2012 年下降 25%，平均每年下降 6%。不过，北京市今年上半年只有延庆、通州、密云三个区县实现了此前污染物浓度下降 2% 的目标。

年增 500PM2.5 监测点

王金南说，计划还同时对京津冀提出了特别的 25 条任务，将对钢铁、煤炭进行压减。

他介绍，大气污染防治行动计划总体投资将近 1.7 万亿左右。通过治理空气污染将拉动 GDP 增长 2.5 万亿，虽然淘汰产能会对经济起到负面影响，减少 GDP1000 多亿，但总体来说其将产生正面的效应。

中国环境监测总站副站长李建军表示，今年 1 月到 3 月的雾霾非常厉害，1 月份全国 74 个城市空气质量超标了 78%，“相当于有三分之二的天气都是超标的”。他表示，PM2.5 监测对长三角、珠三角和京津冀地区以及所有的省会城市来说环境压力是非常大的。

据李建军介绍，PM2.5 监测根据计划，分别是去年、今年、后年每年新增 500 个点的要求。

■背景

环保法二审草案公示

近期，中国人大网公示了环保法修正案草案二次审议稿的条文。去年 8 月 31 日至 9 月 30 日，环保法一审草案曾进行公示，向社会公开征求意见，因意见过大，立法机关对环保法修正案草案进行了较大修改。

今年 6 月，人大常委会对环保法二审草案再次进行审议。公众可登录中国人大网提出意见，也

可以将意见寄送全国人大常委会法制工作委员会，意见征集截止日期为 2013 年 8 月 18 日。

■链接

十大空气最差城市 8 个在京津冀

根据环保部 5 月份全国空气质量月报，5 月份 74 个城市仅六成天数空气质量达标，较 4 月降低，京津冀地区的达标天数更是从 4 月的 50.6% 下降到 27.4%，北京市达标天数也从 4 月的 62.1% 下降到 25.8%。

和 4 月份相比，5 月份除 PM2.5 之外，首要污染物增加了臭氧一项，环保部解释，随着光照增强和气温上升，臭氧平均超标率明显上升。

5 月份京津冀地区依然是唯一低于全国平均达标率的地区，低了 32.7 个百分点，京津冀地区 5 月份只有 27.4% 的天数空气质量达标。

新京报 2013-7-22

陈义龙发文支持生物质能源

一、转变发展方式破解资源环境危机

人类工业文明走到今天，已面临着资源、生态环境、全球气候变暖为表现的危机。各种危机的集中爆发预示着工业文明的化石经济发展模式已经走到尽头。美国未来预测大师杰里米·里夫金在《第三次工业革命》一书中这样写道：“我们正处于第二次工业革命和石油世纪的最后阶段，这是一个令人难以接受的严峻现实，因为这一现实将迫使人类迅速过渡到一个全新的能源体制和工业模式。否则，人类文明就有消失的危险。”人类社会正在迎接一场以“新能源、新材料和生命科学”相结合的科技革命、产业革命的到来，低碳经济模式下的生态文明社会建设已经开始。

我国在应对全球金融危机时果断地提出转变经济发展方式、调整产业结构，推进可持续发展。抓住这一难得的机遇，“十二五”规划明确提出低碳经济、循环经济、生态经济的发展模式，坚持创新发展、科学发展、可持续发展的理念，突破我国经济发展与资源环境矛盾日趋尖锐的困境。

二、生物质能源发展的成绩与问题

我国生物质能源产业坚持走自主创新的道路。现在我国高温超高压机组电厂技术水平已领先欧美发达国家；利用碳纤维素生产工业乙醇这一技术达到世界先进水平；利用农林业废弃物生产高品质高清洁的生物质燃油，这一自主创新技术做到了国际领先水平。对于我国非粮生物质燃油技术的成功商业化，中科院院士程津培说：“将会引发新能源领域的一场革命”，实现我国两院院士石元春所说的“人类进入种植绿色油田的新时代”。

生物质能源产业发展中要创新一种善于同农民打交道的原料收购模式。前期涉足生物质能源的企业在这一点上对困难估计不足：一方面，很多原料收购的中间商越过道德边界，在原料中加水、加沙、加泥巴石块，造成巨大的社会资源浪费；另一方面，一些中间商损害农民利益，有的甚至卷走农民原料款、欺骗农民，大大挫伤了农民送原料的积极性，最终出现了电厂发电没有原料而农民继续在田地里焚烧秸秆的尴尬局面。很多关心支持生物质能源发展的人士最后因市场无序混乱而感到十分失望。

发展生物质能源产业必须宣传发动亿万农民参与、支持并使其受益；必须依靠各级政府支持建立原料收购市场的诚信体系；必须优化收购系统的业务流程，坚持流程标准化、作业机械化、过程信息化建设；必须像我国每年 5 亿多吨粮食收购工程一样，取消中间商与经纪人，实行公开透明的阳光收购。

通过创新与不懈的努力，现在已有生物质发电厂开始盈利，农民收入增加了，农民季节性的送料积极性大幅提升，原料的季节性平衡已有成功的方法。影响我国生物能源产业健康发展的原料收购问题逐步得到破解，生物质能源产业成功实现了技术创新与商业模式创新的有机结合。

三、生物质能源在新能源产业中占重要地位

从全世界来看，生物质能源在新能源中占重要地位，特别是在欧洲国家，生物质能源在新能源

中的比重超过 60%，远远超过风能、太阳能。现在全球化石能源面临枯竭的风险已经凸现，加之应对全球气候变暖的减排义务的落实，必须寻找到全面替代化石能源的新型可再生能源。目前来看，生物质能源可承担这一责任与使命。

从科学的角度来看，生物质能源可以生产出高品质、高清洁的石油商品的替代品。从历史的角度来看，在农业文明时代，人类数千年使用的能源就是生物质能源。现在我国石油这一特殊能源商品过度依赖于国际市场，已对我国经济社会发展构成巨大风险。因此，用非粮生物质液体燃料来替代石油商品，破解石油危机是当前的一个选择。据联合国能源署公布的信息，如果将地球的宜林地全部实施种植能源，每年通过太阳能转化到植物的生物能约相当于 990 亿吨标准煤。2012 年全球使用的煤炭、石油、天然气约为 130 亿吨标准煤，从理论上来说，生物质能源具有全面替代化石能源的潜力。我国现有农业废弃物和林业的废弃物及剩余物，每年产生的生物质原料约相当于 7 亿吨标准煤。我国还有近 40 亿亩宜林地，如果实施种植能源至少每年还可贡献约 10 亿吨标准煤的生物质能源。

结合我国国情走一条“不与人争粮、不与粮争地”的非粮路线，生物质能源在我国发展潜力巨大。生物质能源产业的发展可以加快我国的城镇化步伐、农业现代化进程，促进城乡居民收入倍增计划的实现，这也标志着生物质能源产业在我国新能源产业发展中将起到无法替代的重要作用。

四、加快生物质能源产业发展的比较优势

我国是一个农林大国，农业耕地、林业林地宜林地总面积约 100 亿亩，生物质能源可开发潜力巨大，可以承担起部分或全部替代化石能源的使命与责任。

我国现有 7 亿多农民，劳动力资源充足、成本较低，这是我国与欧美发达国家相比一个明显的优势。生物质能源产业一个最大特点就是劳动密集型、资金密集型和技术密集型相结合。随着我国加快城镇化建设进程，农民变为市民后，未来我国县域经济的发展必须承担起带动城镇居民的劳动就业责任，大力发展我国县域经济已成为未来社会稳定的调节器与安全阀。我国县域经济发展的最大优势就是低碳经济、循环经济和生态经济。

我国生物质能源产业坚持走自主研发与创新，生物质能源产业化中热电联产、燃气、液体燃料等核心技术已实现全覆盖。尤其是非粮生物质燃油技术已是国际领先水平，非粮燃油技术的工厂能源转化净效率已超过当今世界上化石能源转化效率的最高水准，且生产出的商品油品质已经可以实现替代化石石油商品的标准，其价格与石油商品相比较具备竞争优势。在生物质能源核心技术上我国已抢占了世界的制高点。对此，程津培院士说：“非粮生物燃油技术的成功商业化，标志着我国在生物质能源方面掌握了世界顶尖技术，是一次引领世界潮流的机会。”

五、推动能源生产和消费革命以及体制机制创新

生物质能源密度小，原料体积大。这就决定了生物质能源转化工厂规模不宜过大，是典型的分布式能源，是改变传统的能源生产和利用方式，实现能源生产和消费革命的重要领域。

选择从农村能源市场进行体制机制改革，现在的条件与时机最为成熟。我国农村能源市场占我国能源消费市场比例较小，目前还不到能源总消费量的 30%。农村地广人稀，能源商品供应集中度远低于城市。以农村能源市场为突破口进行改革，实现“让百姓分享改革的红利”，把创新与竞争机制引到我国广大农村能源市场，具有很强的可操作性。

在我国农村能源市场建设过程中，应优先选择农村能源市场最急需最短缺的柴油和燃气制品。支持利用农业、林业废弃物生产生物质燃油和燃气，能够解决农村能源紧张、短缺的局面，同时推进我国农村的燃油和燃气市场化改革，推进公平公正的市场运行机制的建设。通过制定政策和法规，对农、林业废弃物收购市场要像国家对石油、天然气、煤炭资源一样进行专营管理。制定公平的支持生物质燃油燃气企业发展的产业政策，对于非粮生物质燃油燃气的生产和流通来说，要加大财税支持力度。对项目建设实施各种税费的减免，对商品销售税费应实施即征即返的优惠税收政策，以及享受替代原油进口的补贴政策。在物流上给予免征过路费、过桥费的政策优惠。国家绿色能源示范县要在新技术的基础上提高标准，真正推动我国农村分布式能源模式的建设，全面推进农村能源

市场形成以生物质能源为主体的基本格局，构建自主安全稳定的农村能源体系。

六、发展生物质能源产业的战略意义与现实意义

美国未来的能源核心战略之一就是发展生物质能源，到 2020 年美国生物质液体燃料将超过 1.1 亿吨，替代化石石油制品达 40% 左右，将会为美国在 2020 年之前实现能源的自主安全稳定体系建设做出较大贡献。据有关权威资料公布信息测算，到 2020 年我国原油对海外的依存度可能超过 75%，每年约有 4.5 亿吨原油从海外进口。里夫金在《第三次工业革命》一书中明确指出：“石油危机后的几年，将有两个相关的现象出现：一个是总需求上升，将把油价从每桶 150 美元推高到每桶 200 美元甚至更高；另一个是石油盛产国因政治动荡导致的生产中断，它将同样推高油价。”未来每桶油价可能达到 200 美元以上，对我国来说石油的安全已上升为国家安全的严峻问题。

我国发展生物质能源产业，要从能源安全和国家安全的战略高度来认识问题的严峻性与紧迫性。只要国家下定决心以生物质能源为核心来建立国家能源的自主安全稳定体系，这一目标完全可以实现。

生物质能源产业的快速发展，长远来说，对我国经济社会生态的可持续发展以及促进世界和平、消除全球贫困与灾难，具有深远的战略意义。同时，对贯彻十八大精神，落实“十二五”规划，全力转变发展方式，调整产业结构，推进低碳循环发展，确保我国到 2020 年全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴的梦想，具有十分重要的现实意义。

人民日报 2013-7-17

生物质能陷原料泥沼 收储运体系建设是关键

“2008 年~2012 年，除了 2011 年 CDM 收入实现盈利外，累计亏损 5365 万元”江苏国信如东生物质发电有限公司办公室主任董德勤告诉记者，他指出原料成本上涨是亏损原因之一。生物质能被称为世界第四大能源，得到了国家政策的大力扶持，但是在这一朝阳产业背后，却一直存在原料不足的难题，中国农村能源行业协会生物质能专业委会秘书长肖明松也告诉记者，原料收集难已经是整个行业面临的问题。

生物质能企业的原料供应是一个复杂的供应链条，包括收购、加工、储存、运输等环节。健全秸秆收储运体系是提高秸秆综合利用率的关键，农业部生态总站副站长王久臣在接受媒体采访时就曾这样表示。记者在调查中也发现，生物质能企业在原料收集的收、储、运三个环节中的确存在很多问题。

资源分散收购难生物质能企业的原料目前主要来自农作物废弃物，如秸秆，包壳等，据了解，我国每年产生各类农作物秸秆 8.4 亿吨，其中除 5 亿多吨用于还田、养畜、农用之外，多数被就地焚烧，最终用于能源燃料所剩无几。

并且，我国生物质资源分散，电厂收购原料普遍采用自由经纪人收购模式，即在电厂和原材料之间设立代购点。在这种模式下，农民的“积极性并不高”，江苏某生物质发电厂燃料负责人告诉记者，以麦秆为例，“电厂可承受的秸秆收购价平均在每吨 260 元左右，但是经纪人向农民收购时每吨在 120 元到 180 元”，而且每两亩地才能产出一吨秸秆，这对于农户来说费时费力。同时，电厂对经纪人约束力较小，也容易出现坐地起价和运料掺假等问题。

运输成本不断上涨即使发电厂有原料可收集，运输成本高企，也是企业面临的阵痛。以秸秆为例，秸秆质量轻、体积大，导致运输车辆经常超宽超高，经常被公路收费站罚钱，另外部分地区也没有开辟秸秆运输“绿色通道”，过桥、过路费是一块不小的费用。

随着燃油费、人工成本不断攀升，运输成本也呈上升趋势。董德勤告诉记者，以运输距离 40 公里为例，08 年农用车每吨秸秆的运输成本 32 元左右，而现在是每吨 40 元左右，农用车一次可拉 6 至 8 吨，那么运输一次成本就涨了 60 元左右。如果是长途大运运输，成本将更高。

原料储存风险高原料储存，是原料供应链的关键环节。要储存，就要占地。以江苏地区为例，一个收购站平均占地 3 到 5 亩，每年每亩租金达 1000 到 1200 元。

原料储存不仅占地而且风险较高，原料如何安全储存不仅关系到企业的经济效益，也关乎到安全生产，是需要企业科学设计的。以玉米秸秆为例，其中所含水分和糖分都很高，在储存时容易滋生大量微生物，这些微生物活动过程中释放出的热量，很容易引发火灾，因此原料运到各电厂仓储点时所含水分必须控制在 20% 以内，并且董德勤告诉记者，生物质发电燃料品种繁多，建立一套标准体系相对复杂。

生物质发电与光伏发电、风电“靠天吃饭”相比，原料是关乎行业发展的致命环节，“燃料成本已经占到总成本的 70%,” 董德勤如是说。所以构建原料收购网络体系，健全原料收储运体系对于控制成本至关重要。“原料资源分散，收集成本有又很高，如果没有专门的收储运机构运作的话，运料收集是很难的” 肖明松如是说。

收储运体系建设，是企业长期不断探索和积累的过程，但仍需政策外侧发力。从《可再生能源法》到《生物质能源科技发展“十二五”专项规划》再到《关于加强农作物秸秆综合利用和禁烧工作的通知》，国家对生物质能源利用的鼓励政策并不少，但“这是大的政策方向，缺乏具体的实施办法和配套细则，针对秸秆收贮运体系建设的配套制度和扶持政策尚未出台。”肖明松还提出，生物质能产业的健康发展，需要当地政府配合企业建立一套完整的服务体系，“因为当地政府比企业更了解当地资源情况”。

中国电力新闻网 2013-7-31

武鸣：生物质能源开发风生水起

“我这车子已用上武鸣供应的生物燃气。比起汽油，每公里能省两三毛钱呢！”7月23日上午，南宁“的姐”杨淑君对记者说。

近年来，武鸣县依托木薯、甘蔗、林木废弃物等丰富的非粮生物资源，重点推进燃料乙醇、生物质发电、秸秆成型燃料和生物燃气等项目建设，挖掘“绿色油田”，培养“秸秆银行”，全力发展生物质能源产业。国家非粮生物质能源工程技术研究中心在全区县级的首个示范基地，已经在武鸣设立。

该县是全国最大的木薯产业基地，种植面积达 2.5 万公顷，淀粉加工企业 28 家。这些企业以发展生物质能源为切入点，加快技术研发，拉长木薯产业链。安宁淀粉公司 2011 年实施“沼气纯化制备生物燃气”项目，主要以“木薯-淀粉（酒精）-有机废水-沼气-生物燃气”为流程，对沼气进行纯化压缩，制备压缩生物燃气，每天出产 2.1 万立方米。公司董事长刘族安告诉记者，经广西民用燃气和气体产品质量监督检验站检测，公司生产的生物燃气已达到国家《车用压缩天然气》标准，与使用燃油的车辆相比，一氧化碳排放量减少 20%，二氧化碳排放量减少 99%。目前，南宁市近 500 辆经改装后的出租车，用上了生物燃气。

安宁公司生物燃气项目，使武鸣成为国内首个日产上万立方米沼气纯化车用燃气的县份。该公司生物燃气二期项目将于今年底投产，每天产量可达 10 万立方米。中国科学院院士、中国工程院院士石元春考察时认为，该项目相当于一座建在旱地上的高产“油田”。未来 5 至 10 年，将让 60% 以上的出租车和公共汽车受益，并进入市民家庭。

目前，该县正抓好日产 5 万立方米高浓度有机废水生物天然气示范项目、日产 1 万立方米畜禽粪便和秸秆混合发酵产生生物天然气示范项目、万吨级木薯秸秆生物质成型燃料生产示范项目等 5 个重点项目的建设。

该县还大力推广农村沼气集中供气工程。城厢镇七星屯的生物新能源项目是全区首个大型集中供气工程。该气化中心储气池容积 90 立方米，对全屯 24 户村民实行集中供气。村民蔡永龙说，他家 3 口人，每天用气 2 立方米，每年只需交给供气点 3.5 吨秸秆，就可以解决一年的燃气问题了。秸秆交得多的，每吨按 50 元兑换现钱。“我们屯里的男女老少，都把这个集中供气工程叫做‘秸秆银行’。”

广西日报 2013-7-29

江苏禁止焚烧秸秆 逼出农村生物质能新探索

传统的锅炉燃料是煤炭，但在江苏丹阳市访仙镇圆通农机科技有限公司产品演示厅里，锅炉“吃”进去的却是秸秆压缩块，点火后一样冒出红彤彤的火舌，而且比起燃煤锅炉既方便又清洁。这是江苏省农村禁止焚烧秸秆后综合利用秸秆出现的新气象。

效益——

比燃煤减排 70%二氧化碳、90%二氧化硫，农民每亩增收 160 元

圆通农机科技有限公司总经理施华俊介绍，2008 年，各地开始全面禁止焚烧秸秆。大量的秸秆怎么处理？圆通公司当年便研制出了秸秆固化成型机，将麦草、稻草、油菜秸秆等压缩加工成条块状的生物质固体成型燃料，然后供给电厂、企事业单位、学校、医院等作为锅炉燃料。

江苏省农委农业生态环境保护与农村能源处处长李建农介绍，近年来，生物质固体成型燃料已经成为江苏综合利用秸秆的一条新路，许多县市已经形成了一条较为成熟的产业链。

丹阳市访仙镇华众浴室装配了一台生物质燃料热水炉，带动 1000 平方米的浴室里所有供水和供暖设施运转。目前这台热水炉每小时能够将 6 吨水加热到 70 摄氏度，每 10 个小时消耗 1 吨生物质固体燃料，相比传统的燃煤锅炉，光燃料费用就节约了近 40%。浴室负责人介绍，改造这台装机热量为 40 万大卡的热水炉花费了 6.8 万元，其中政府补贴了 1 万元。

生物质燃料还可以用来发电。位于丹阳市经济技术开发区的江苏华晟生物质发电有限公司目前已经能为周边 20—30 公里范围内供电。公司董事长王甲云介绍，现在发电机组一年运转十个半月，一年能够消耗生物质燃料 22 万吨。据了解，像这样的发电站在江苏省内已有 23 家。

记者在发电厂观察到，虽然发电机组正在紧张运行，但是两个巨大的烟囱却只有很少白烟冒出来。“经过过滤，基本没什么烟尘，冒出来的也大多是水雾。”王甲云说。

使用生物质固体成型燃料，还有一系列的综合效益。施华俊向记者介绍，相比燃煤，生物质固体燃料可分别减少 70% 以上的二氧化碳排放、90% 以上的二氧化硫排放。丹阳市每年利用 30 万吨秸秆发电，不仅不再产生烟尘污染，而且可节约标准煤 15 万吨。

除了环保效益，农民用原本废弃的秸秆换回了真正的实惠。据丹阳市农委测算，该市每亩农田夏秋两季产生秸秆约 1 吨，以 0.08 元/斤计算，每亩可收入 160 元，全市 80 多万亩稻麦田，农民可增收上亿元。

隐忧——

要收集到足够原料，需要大量人力物力以及存储场所，成本高利润薄

“秸秆能源化利用虽然快速发展，但发展过程并不是一帆风顺，暴露出来的一些问题也制约了整个行业的进一步发展壮大。”南通绿源生物能源有限公司总经理张国庆这样说。

“成本压力是目前生物质能源发展的一大阻力。”张国庆告诉记者，秸秆能源化利用是一项短期投资大、见效周期长的工程，目前生物质能源的成本要比煤炭高出 40% 左右。

秸秆的收储成本高又是一个大问题。张国庆介绍，目前公司有 100 多个经纪人在各个村镇负责收购秸秆。但是秸秆收集季节性很强，体积大，重量轻，需要大量的人力物力以及存储场所才能收集到足够的原料。

“一亩麦田能产生秸秆 800 斤，收购价每斤 0.08 元，正处在大忙中的农民几乎没人愿意为 60 块钱而汗流浹背地将小山一般的秸秆送到收购点。”圆通农机公司董事长郭双革介绍，无奈之下，今年夏季公司在农村设了两个收购点。收购秸秆的成本是：草料 130 元/吨，破碎打包约 70 元/吨，运输费 90 元/吨，总成本约 290 元/吨。压块成型的草料运到秸秆发电厂的收购价是 310 元/吨，即一个收购点的毛利润不过 20 元/吨。而设一个收购点需要若干固定投资，其中设备投入有：压块机 27 万元，破碎机 35 万元，打包机 13 万元，此外还有场地征用、架设电力线路等费用。“设立秸秆收购点，可以说是投入大，收益小。”

另外，秸秆体积大，也需要大量的贮存场地。记者从海安县农业局了解到，仅海安一个县就已经建有秸秆收贮利用点 26 处，总面积就达到了 150 余亩。

突围——

政府应加大对烧煤锅炉的监管和改造支持力度，为生物质能源企业提供更多收储场地。成本压力需要企业去努力化解，政策面的支持也非常重要。近期传来好消息。2013年5月底，国家发改委会同环保部和农业部下达了《关于加强农作物秸秆综合利用和禁烧工作的通知》。通知指出，政府将“加大对农作物收获及秸秆还田收集一体化农机的补贴力度”、“研究建立秸秆还田或打捆收集补助机制”。专家分析，这将提高农户正确处置秸秆的积极性，有利于生物质能源企业解决既有的原料保障难题，使秸秆收集能够常规化、规模化。

实际上，生物质能源作为一种可再生能源，近些年很多地方都很支持。在南通，市农委积极推广农村生物质能源的发展。记者了解到，2012年南通市出台了一系列扶持政策，如对于秸秆代替煤炭的锅炉，给予锅炉改造资金补助，按锅炉吨位计算，每吨位补助1.5万元；对于秸秆代替煤炭的企业，环保部门减收二氧化硫排污费；对新增秸秆打捆机、固化成型机补贴购置费用的50%等。2013年，南通将继续对利用秸秆颗粒5000吨以上的企业给予6万元的资金补助。

江苏省农委有关负责人认为，现有的一系列扶持政策是有效的，但还应加力，加大补贴力度，同时加强技术攻关，进一步促进生物质能源产业又好又快发展。

“生物质能源企业想要进一步发展，政府支持燃煤锅炉改造很关键。”张国庆介绍，锅炉由煤炭改烧生物质燃料，需要进行改造，成本较大，因此用户积极性不是很高。“政府应当加大对锅炉烧煤的监管力度，进一步支持推进燃煤锅炉改造工程。”

郭双革说，对于农机购置的补贴、收储生产点补贴和压块补贴等政策，希望政府能够给予更大的支持。同时，希望政府能够适当放宽土地审批要求，能够为生物质能源企业提供更多的收储场地。

张国庆说：“虽然目前有困难，但是如果政府能够加大扶持，再加上企业发挥主观能动性，我们这个利国利民的行业还是大有可为的！”

人民日报 2013-7-31

乳山垃圾焚烧发电厂建成 居民下月有望用新能

记者日前从相关部门获悉，乳山市生活垃圾焚烧发电厂已基本完成建设，并将于8月初投入运行。乳山市现平均日产生生活垃圾400吨左右，下个月，这些垃圾将会被运至垃圾焚烧发电厂，源源不断地转化成电能，为乳山人的生活提供“新能量”。

据了解，以往，乳山的生活垃圾主要运输到市生活垃圾处理厂填埋。随着城市发展加快，生活垃圾逐日增多，现有的空间容量接近饱和。现在采用的卫生填埋方式，需占用大量土地，不能实现垃圾的减量化、资源化。而垃圾焚烧占地少，可以把垃圾快速消除，产生的热能还可以用来发电，乳山市决定实施城市生活垃圾焚烧发电项目。

乳山市生活垃圾焚烧发电厂位于乳山市西部偏南，项目概算投资2.6亿元，去年开工建设。该项目由乳山市动力再生能源有限公司以BOT方式投资建设，是乳山首个利用垃圾发电的重大节能环保项目，也是集垃圾收集、焚烧、发电等于一体的综合性垃圾资源化利用项目。发电厂设计日处理能力500吨，采用炉排炉焚烧处理工艺。此外，焚烧过程中产生的有害气体和粉末，经收集处理，各项烟气排放指标可全部达到国家标准，部分指标可达到欧盟标准；垃圾减量达80%以上，能彻底消除生活垃圾的二次污染。

目前，该发电厂已基本建设完工。工程综合楼结构已封顶，两台焚烧炉已经安装，9兆瓦凝汽式汽轮机具备扣缸条件。6月24日，该项目送出工程顺利通过了威海市供电公司专家组验收，输变电设备具备送电条件。项目计划今年8月初投入试运行，实现并网发电。建成投产后，每年可处理生活垃圾16.7万吨，年上网电量约5000万千瓦时。该发电厂不但可以处理乳山市城区的垃圾，同时也将覆盖周边多个镇，对农村环境的整治和改善具有积极作用。

威海新闻网 2013-7-17

陕南首个生物质能发电上网项目可研获批

7月22日，陕南首个生物质能发电项目——勉县凯迪生物质发电厂3万千瓦机组项目可研通过国家电网审核。

在具体实施当中，汉中供电局主动服务，密切跟踪，大力扶持并推进该项目尽早上线。项目初期，该局工作人员提前介入，积极与客户沟通，配合做好审查接入系统方案、项目可研编制、工程前期手续、工程核准等相关工作，目前该项目可研已经通过国家电网审核，为该电厂早日投运并网提速。

据汉中供电局工作人员介绍，该项目建成后，弥补了陕南地区生物质电能开发的空白，可减少燃煤电厂带来的二氧化硫对大气的污染，同时减少了粉煤灰、粉尘的排放。据统计，每年可提供清洁绿色能源2亿多度电，年节约标准煤近7万吨，减少二氧化碳排放25.69万吨，节约发电用水近40万吨。勉县耕地资源丰富，收获季节就会留下众多秸秆，通过凯迪生物质电厂的秸秆收购，既减少了耕地秸秆燃烧，保护了当地环境，还使秸秆的使用价值得到了开发，提高了农民们的经济收益。

中国电力新闻网 2013-7-29

国内首家以地沟油生产的生物柴油上线交易

记者16日从中华全国供销总社了解到，江苏卡特新能源有限公司生物柴油日前在大连再生资源交易所上线交易，这标志着国内第一家以地沟油加工生产的生物柴油走上大宗商品交易的舞台，为餐厨废弃物的资源化利用提供了新的渠道。

据供销总社所属的中国再生资源回收利用协会副会长兼秘书长潘永刚介绍，据不完全统计，我国每年产生的餐厨废弃物约有3000万吨，废弃油脂约有1000万吨，这原本是一个巨大的生物油田，却由于经济利益驱动和处置方法不当，成为政府和人民的隐患。另一方面，以“地沟油”为原料加工生产生物柴油既实现了废物的综合利用，同时又提供了一种安全、高效、可再生的新能源。

潘永刚表示，餐厨废弃物作为一种再生资源，符合商品的特性，必须进入正规市场进行交易，才能实现在阳光下的充分流通。生物柴油作为餐厨废弃油脂的主要产品，标准化交易将带来废弃油脂需求数量和质量的大大提高，从而带动废弃油脂的标准化交易。再生资源的标准化交易是再生资源产品未来发展的方向，这一平台的搭建将利用市场机制淘汰落后的经营主体，引导行业规范发展。

国际在线 2013-7-17

太阳能

日本太阳能、风电遭遇发展瓶颈

2011年3月福岛核事故发生前，日本经济产业省（METI）始终拒绝引入促进可再生能源发展的固定价格收购制度（FIT），那时候的日本只看得见核电。

福岛事故之后，情况出现了巨大的变化。伴随着大多数核电站的暂时关闭，以及2012年7月开始实施FIT，横跨日本的太阳能发电在很大程度上起航了。

在2011年3月被海啸引发的洪水席卷的福岛地区，工人们现在正在安装太阳能板，这里的公园变成了一个大型太阳能发电厂。发电厂的经营者日本三井商行（Mitsui）期望所有的太阳能板尽快开始工作，实现年发电量2.1吉瓦时，并将其卖给地方供电商东北电力公司（Tohoku）。

自2012年起，日本的太阳能项目遍地开花。北海道利用闲置的空地建造了大型太阳能发电厂，其装机占日本太阳能发电总装机的20%；日本南部阳光灿烂的九州岛也同样是太阳能发电的热门地区。今年3月，能源工程公司JGC在九州岛启动建设了一座装机为26.5兆瓦的太阳能发电厂，按照JGC公司的说法，该电厂是目前日本现役太阳能发电厂中装机最大的一座。

日本太阳能发电的 FIT 价格高达 43 日元/千瓦时，远高于零售商业平均电价的 14.59 日元/千瓦时。在 FIT 实施后的 2012 年 7 月至 11 月，日本申请的可再生能源装机达到 3.6 吉瓦，其中太阳能占到 3.3 吉瓦。

日本政府日前又进一步将太阳能 FIT 价格降低至 37.8 日元/kWh。昭和壳牌石油公司(Showa Shell Sekiyu KK) 董事长 Jun Arai 近日向《华尔街日报》透露，短期内他认为投资者们对太阳能项目的兴趣不会减弱，这是补贴的结果。高盛投资公司 (Goldman Sachs) 3 月宣布，将带着可再生能源投资基金进入日本市场。与此同时，METI 也宣布将向那些借用居民屋顶建造太阳能电池板的企业提供低息贷款。

投资者们也在强化对日本可再生能源的资金支持。2012 年，日本在可再生能源领域的总投资大涨 75%，升至 124 亿美元，这与其他发达国家因经济疲软而纷纷削减清洁能源投资的大趋势形成鲜明对比。

尽管如此，日本 10 大公共事业公司的化石能源发电量去年仍然增加了 10.2%，约占这 10 家公司总发电量的 88.3%和日本全国发电总量的 90%；地热和其它不包括大型水电在内的可再生能源产能提高了 12.5%，但实际发电量仅占到 10 家公司总发电量的 1.6%。而在日本的总体发电结构中，可再生能源电力占比仅为 3.8%。这并不是可再生能源推广者们所希望看到的。

日本可持续能源研究所 (ISEP) 负责人 Tetsunari 认为，经历了 2012 年的繁荣，日本的可再生能源产业已经到达了一个十字路口。可再生能源在经济层面具有很强的盈利性，但它的并网却遇到了意想不到的障碍。目前日本电网仍被各大公共事业公司垄断，它们总会用各种手段来阻碍、减缓可再生能源并入电网。

METI 应当向电网施压，使其接纳可再生能源。但 Tetsunari 认为，政府方面非常保守且内部意见不统一。大部分当局和行业保持着集中供应模式，他们并不希望出现更多样化的分布式能源电站规划，他们想要保持对市场的垄断。行业对核电依然保持积极立场，由于安全问题被迫转变态度，但又刻意同可再生能源保持距离。

尽管并网存在问题，但风能投资者却正在逆流而上。软银 (Softbank) 的能源子公司 SB Energy 正计划修建一座 111 兆瓦风电场，并有意在北海道开发两个装机分别为 340 兆瓦和 1 吉瓦的风电项目；丸红株式会社 (Marubeni) 与其合作者则宣布将在日本北部推进一个 250 兆瓦的风电项目；核电巨头东芝和日立正在合建一个 300 兆瓦的离岸风电项目。

但要并入电网，风电面临的问题比太阳能还大，同时它还要面临复杂的环境影响评估。东京本土企业 Green Power Investment 此前计划在 Kizukuri 安装 55 个风力涡轮机，后来发现这将对当地松树林生存构成威胁，结果这个原本将有望成为日本最大离岸风电场的项目被迫重做大量环境评估，导致项目停滞不前。

尽管困难重重，Tetsunari 仍相信可再生能源前途光明。他相信这是全球趋势所在，也相信众多能源公司对可再生能源投资的热情终将迫使政府做出改变。尽管 METI 和电力行业经常在谈判桌下做文章，但随着众多投资者进入市场，这种保守的商业模式终将烟消云散。

欧洲能源评论 2013-7-31

沙漠太阳能计划宣告夭折

撒哈拉沙漠太阳能计划曾经轰动一时，该计划旨在利用中东和北非太阳能发电来缓解欧洲能源的紧张，但在不断遭遇挫折后，日前该计划宣告流产。

然而，在世界顶级石油生产国沙特和其他油气资源丰富的波斯湾国家，太阳能正蓬勃发展。

尽管在传统观念中，这些尽享石油财富、吸足“黑金”的国家距离当下的“绿色革命”很遥远。

5600 亿美元投资计划、众多公司财团参与、多国政治支持，占据这些优势的沙漠太阳能计划在 2009 年推出时可谓雄心勃勃。该计划曾宣称，将建设一条从撒哈拉沙漠输往地中海国家的高压输电网，为能源饥渴的欧洲提供 15% 的电力。如今，这个美好的蓝图只能定格在图纸上。

日前，沙漠太阳能计划基金会和“沙漠产业行动计划”——沙漠太阳能计划的两大主要倡导者宣布，他们的计划已告失败。

其实，在此之前，已经有种种迹象表明，沙漠太阳能计划难以付诸实践。

2012年，西班牙这个计划中的高压电网接入国声明，拒绝签署任何连接高压线路的协议。

随后，该项目支持者中两个最大的企业，工业巨头西门子和世界上最大的汽车零部件供应商博世宣布退出。

因为全球经济低迷，德国政府对这个耗资巨大项目的兴趣也在递减。

最主要的是，从突尼斯到利比亚再到埃及，近几年来横扫北非的政治动荡加剧了欧洲国家对这一地区由来已久的不信任感。能源政策和国家安全往往关系紧密，欧洲国家越来越不放心将本国的能源安全托付于动荡的中东和北非地区。

“沙漠产业行动计划”对外发言人克劳斯·施密特说：“我们不愿意看到计划的破产，但这并不影响中东和北非地区太阳能发电产业的发展。”

的确，欧洲兴趣减退的时候，在波斯湾一个个可再生能源项目，尤其是太阳能发电项目正快速发展。这股可再生能源发展浪潮已经遍布整个中东和北非地区。具有讽刺性的是，正是石油和天然气生产的“黑金”滋养了该地区的“绿色革命”。

在众多太阳能项目中，一个重要的里程碑是今年3月阿布扎比开始运营的沙姆斯-1光伏电池板阵列。该项目总装机100兆瓦为中东之最，占地面积相当于300个足球场，满负荷工作时可以为2万个家庭供电。运营该项目的马斯达尔公司首席执行官苏尔坦·艾哈迈德·贾比尔表示：“我们并不像其他国家那样迫切地需要能源，但从战略的角度来看，我们不想错过新能源技术的开发和应用，我们不甘心只作为传统能源的供应国。”

加上其他在建和规划中的太阳能和风电项目，石油资源丰富的阿布扎比计划到2020年7%的电力来自可再生能源。

在阿联酋的金融中心迪拜，政府已经批准了一个13兆瓦的太阳能光伏项目，建设方为美国第一太阳能公司，今年晚些时候动工。

全球最大石油出口国沙特也不愿错过这场可再生能源盛宴。该国正在寻求1000亿美元的太阳能投资，目的是建设4.1兆瓦的太阳能项目。沙特还计划到2030年让太阳能发电满足该国1/3的电力需求。

太阳能发电将减少本国的石油和天然气使用量，沙特可把节省下来的油气产量用于出口。该国预计，未来20年，利用太阳能发电每天至少可以节省523万桶油当量。

此外，在沙特首都利雅得近郊，世界上最大的石油公司沙特阿美正在投资建设一个总装机为3.5兆瓦的太阳能园区。

中国电力网 2013-7-31

SolarCity 拟为夏威夷美军基地提供 12.8MW 太阳能

太阳能安装商 SolarCity 日前同意向新墨西哥州美国空军基地提供 3.4MW 太阳能装机容量之后，该第三方所有租赁公司还同意在夏威夷美国军事基地安装 12.8MW 的太阳能装机容量。

SolarCity 将为 Island Palm Communities 所有并运用的家庭提供电力，Island Palm Communities 是由澳大利亚注册的国际物业和基础设施开发商 Lend Lease 与美国军方缔结的合作伙伴关系。

SolarCity 最近推出 SolarStrong 倡议，一个为期五年的计划，为多达十二万户美国军属住宅提供太阳能项目的电力，价值超过十亿美元。

该公司已经在德克萨斯州、新墨西哥州、珍珠港-希卡姆、洛杉矶和科罗拉多州建设安装项目，新的电站将增添加到夏威夷海军基地和 Navy Region Hawaii 的安装项目中。这在一定程度上协助国防部实现其到 2025 年能源需求的 25% 来自可再生能源的目标。项目涉及的约 2.2 万户家庭日前已经启动，包括在夏威夷的开发项目，其将为约 7500 户家庭提供电力。

夏威夷岛目前能源需求的 75% 依赖于石油进口。

PV-Tech 2013-7-27

保威与晶澳签订战略合作协议共同开发南非太阳能业务

晶澳太阳能与保威新能源公司签订长期战略合作协议，共同开拓南非和其他非洲大陆国家的光伏市场。

晶澳太阳能是全球领先的高性能太阳能光伏产品制造商。公司产品销往全球，制造将太阳能转化为电能的太阳能产品，应用于住宅、商业和电站发电系统。公司致力于发展及为世界提供清洁的可再生能源，促进太阳能光伏发电的快速发展，缓解日益严峻的环境恶化和能源短缺问题造成的压力。凭借高度的社会责任感和在可再生能源领域的领先地位，晶澳贡献自己的力量为社会提供可持续性的清洁能源，共建洁净的居住环境和美好未来。

保威在南非博克斯堡和德班建立了太阳能跟踪器和固定支架的生产基地，位于伊丽莎白港库哈工业区的组件和其他相关产品生产线也即将投产，与当地项目投资者有良好的业务往来，行业内建立起强大的网络，而且获得了 **BBEE** 资质（第 4 级）。保威与晶澳的合作将是富有建设性的，以最佳的成本为客户提供一站式的太阳能电站解决方案。

双方一致达成共识，签署以下战略合作协议：

1. 保威在南非第二轮，第三轮项目投标中，把晶澳列为组件供应商。
2. 保威和晶澳携手为南非中标客户，电站开发商提供本地化方案，提高本地化比例。
3. 保威和晶澳合作设计商业屋顶方案，并在南非市场推广，双方共同开发适合南非市场的配套产品。

晶澳太阳能营运总监谢健先生表示：“保威在过去两年成功的开拓了南非市场，并建立了广泛的市场关系，是理想的长期合作伙伴，我们很高兴与保威战略合作，共同开拓非洲市场。”

保威集团首席执行官吴克耀先生表示：“南非，以及整个非洲地区是非常有潜力的太阳能光伏市场。晶澳是世界认可的领先组件制造商，我们期待与他们的合作。保威已与全球最大的 EPC 南瑞集团达成战略联盟，如今加上晶澳的支持，我们实现了真正意义上为南非市场提供一站式解决方案，包括设计，生产到安装，以及融资和运营维护。南瑞，晶澳，保威，携手合作，必定能为南非市场提供最经济的方案。”

Solarzoom 2013-7-27

澳大利亚政府推出可评估聚光光热项目潜力新工具

2013 年 7 月 25 日，澳大利亚资源与能源部部长 Gary Gray 推出了一项最新的在线工具，并且获得了澳大利亚可再生能源局（Australian Renewable Energy Agency, ARENA）的支持，它将有助于研究人员、开发人员以及融资人评估澳大利亚聚光光热项目的商业前景。

Gray 部长表示：“聚光光热系统有望在未来电网中起到重要的作用，由于可储存能源，这意味着清洁能源可以在白天或夜间的任何时候输送至家庭和企业。”

“通过澳大利亚可再生能源局，政府正在投资可以提高澳大利亚可再生能源使用量的技术和项目。这些最新的工具——将优化业内领先的美国模式并适应澳大利亚的形势——从而便于开发商和融资者评估聚光光热项目的商业可行性。”

适合澳大利亚的系统顾问模型

系统顾问模型（System Advisor Model）是由美国国家可再生能源实验室（NREL）开发的，并且适应澳大利亚的市场形势及气候条件。

它提供的信心可以帮助开发商评估拟建项目的匹配性、系统的经济性以及项目的融资可行性。

Gray 表示，这类分析数据对于吸引投资者而言十分关键，这将有助于为能源产业和金融产业在澳大利亚应用聚光光热技术铺平道路。

Solarzoom 2013-7-29

全球最大太阳能光热电站即将大放光芒

坐落于美国加利福尼亚州莫哈维沙漠的伊凡帕山谷（Ivanpah Valley）是丝兰树、长鼻豹蜥、伯劳鸟及一种稀有乌龟的家乡——很快，这里还将成为全球最大的太阳能光热电站的所在地。



历经六年多的建设，如今伊凡帕电站将在今年夏末以前开始发电。该项目由 BrightSource Energy 公司负责设计，采用了 170,000 多聚光镜将光照聚焦于三座高塔上的锅炉内，而高塔离地将近 500 英尺（约合 150 米），该项目足够为 140,000 多户家庭供应电力。

规模扩增

伊凡帕电站装机容量达到 377MW，是西班牙南部太阳能光热电站 Andusol、Solnava 或者 Extresol 装机量的 2 倍之多，此前这些项目都曾经是世界上最大的光热电站（每座电站装机量为 150MW）。而同样位于莫哈维沙漠的 1980 年代太阳能发电系统距离伊凡帕西南处 100 英里，项目装机总容量达到 354MW，但是该项目总共由 9 座电站构成。

当你从上空俯瞰，这些聚焦镜如同巨大的银色花朵以一定的角度朝向阳光。而在地面上，该项目坐落于一片 3500 英亩的联邦土地上，这里生活着濒临灭绝的沙漠龟。自从在美国西部的沙漠上发现它之后，这一物种如今栖息在部分加州地区、犹他州、亚利桑那州和内华达州。但是它的数量已经大幅减少：科学家们预计其数量已经减少了 90%。

这些行动缓慢的沙漠爬行动物能够在没有水的情况下生存一年，甚至更长时间，寿命长达 80 年，穴居于地下以保持凉爽。然而，已经证实它们无法抵御人类活动的逐渐侵袭。非盈利性机构——沙漠龟委员会的一位生物学家 Ed LaRue 表示，这种已经在地球上生活大约 2 亿多年的生物或许将渐渐消失。“坐落于莫哈维沙漠的太阳能电站，尤其是如此大规模的项目已经成为一种新的威胁。”

根据美国内政部 2011 年 5 月公布的一项评估结果显示，这座太阳能项目威胁超过 3000 只濒危沙漠龟的生存环境，至少 700 只幼龟可能死亡。

然而，在伊凡帕项目的规划阶段，基于生态保护方面的考虑，BrightSource 削减了 10% 的项目总产能，把原规划的 7 个集热塔降低到 3 个，从而降低了 12% 的生态足迹。

据估算, BrightSource 已经为保护这种稀有陆龟花费了大约 2200 万美元, 并且还将花费大约 3400 万美元帮助这些稀有物种恢复栖息地, 购买 7164 英亩的土地建设陆龟专属保护区, 这相当于该电站建设用地面积的 2 倍。

与此情况颇为类似的是, 2011 年, Solar Trust of America 公司计划在加州建设一座大型聚光光热电站, 但是遭到诸多环保团体的强烈抗议。为此美国内政部批准在数周内强制沙漠龟等四种爬虫动物搬迁, 以期在 2011 年年底腾出空间, 从而让位于于加州东 Riverside 郡的 Blythe Solar Power 建厂。据 Solar Trust of America 公司发言人透露, Blythe Solar Power 电站计划占地 6, 000 美亩, 可产生的电力高达 1, 000MW, 足够 30 万户家庭所需。

2011 年 4 月, BrightSource 及其合作伙伴 NRG 能源公司和谷歌曾经获得一笔总额为 16 亿美元的联邦贷款担保。似乎这仅仅是在加州公共用地上开发的诸多电站项目之一。尽管加州多座大型太阳能发电项目已经终止(包括 BrightSource 的两座项目)以及相应的技术问题, 但是 7 月初美国内政部下土地管理署宣布, 将给予美国六个西部州 30 多万英亩土地优先权, 用于开发公用事业级光伏电站, 其中将近一半的用地位于加州。

就在美国奥巴马总统呼吁到 2020 年批准公共用地上建设 10, 000MW 可再生能源项目不久之后, 土地管理署则宣布今后 20 年禁止在 300, 000 英亩的光伏项目规划用地上采矿。一些环保人士已经提出了担忧, 可再生能源项目的开发将对脆弱的沙漠生态系统产生多大的影响, 但是项目开发商及大型清洁能源拥护者表示, 最终的目标是削减对化石燃料的依赖, 而化石燃料对土地及大气所造成的伤害更大。

BrightSource 市场营销高级副总裁 Joseph Desmond 表示, 我们正将创新技术与传统的发电技术相互融合, 从而产生无碳排放且可靠的可再生能源。

伊凡帕电站的开发商们也解决了有关太阳能光热电站高耗能的担忧, 他们利用一种空气冷却系统可以比传统技术减少 90% 的用水量。

只是开始?

BrightSource 的沙漠电站是加州大力推动可再生能源发展的最大发电项目之一。该州致力于到 2020 年可再生能源发电量占比达到 33%, 例如风电、太阳能及地热能。而目前其他两座为伊凡帕山谷设计的太阳能发电项目正在审批过程中。即 First Solar 拟建的 Stateline 和 Silver State South 电站项目, 其装机量分别为 300MW 和 350MW。再往北面, 占地 3000 英亩的 Panoche 山谷上计划建造一座光伏农场, 发电量将近 400MW——如果这些项目可以应对来自环保团体的法律诉讼并清除其他障碍, 例如签署购电协议并获得联邦许可。

土地管理局的一名生物学家 Larry LaPre 表示, 这当中存在着利弊权衡。如果不推动可再生能源项目的开发, 那么诸如沙漠龟和短叶丝兰等动植物可能受到的影响微乎其微。实际上, 美国渔业和野生动物服务局将全球气候变化及干旱称为沙漠龟复活的“潜在长期重要因素”。

同样的情况也发生在莫哈维沙漠上, 区分可再生能源拥护者和野生动物保护者的一大问题便是: 这是否一桩好买卖? 很多土地上的生物资源已经接受了“妥协”, 例如老化的农业用地和城市边缘地带, LaRue 表示: 我认为, 如果是在正确的地方, 那么将是巨大的资源。

Solarzoom 2013-7-29

英国 DECC 拟为公共住房资助 173 个太阳能光热系统

英国能源与气候变化部门 (DECC) 日前向该国 46 位将安装可再生能源取暖系统的公共住房房东发放了总额 700 万英镑 (1100 万美元) 的资金。其中包括 173 个太阳能光热系统以及 1000 多台热泵和 117 台生物能锅炉。

这是房东可再生取暖缴费竞标项目 (Renewable Heat Premium Payment) 公布的首批中标者, 该项目于 2013 年 5 月启动。竞标项目第二阶段仍然要等到 2013 年 9 月 27 日公布。

英国能源与气候变化部部长 Greg Barker 表示, 联盟旨在帮助消费者应对不断上涨的生活成本。

最新发放给房东的这笔资金将能为公共住房租客的家安装将近 2400 个可再生能源取暖系统，从而帮助经济拮据的家庭节省能源开支。

绝大多数太阳能光热系统将安装于东北和中部地区

据报道，英国三河房屋协会（Three Rivers Housing Association）将把其中 67 个太阳能光热系统将安装在英国东北部地区，其余 50 个则将由 Wrekin Housing 安装在英国中部地区。另外 22 个将由约克郡房屋公司（Yorkshire Housing Ltd.）安装在威尔士地区，没有一个是安装在苏格兰的。

首波系统安装工作必须在 2014 年 3 月底以前完成。英国节能信托基金会（energy savings trust, EST）与英国能源与气候变化部门已经对招标项目进行评估，其一系列评估标准包括资金价值、燃料替代量、额外的节能安装措施以及与当地社区合作的计划。

Solarzoom 2013-7-29

澳大利亚：2012 年太阳能安装量超 1GW 成本\$3/W

澳大利亚光伏协会 APVA 日前宣布，2012 年是该国光伏产业发展具备良好势头的年份，安装了超过 1GW 的太阳能系统，几乎占据该国目前 2.6GW 太阳能板产能的一半，并雇佣了将近 11000 个工人。

去年，澳大利亚光伏系统装机 1.038GW，比之前的任何一年都多，其中有 98% 已经接入电网，占据澳大利亚 4.5% 的能源比例和 70% 的新增电力装机。

屋顶太阳能光伏系统不出意外的是 2012 年市场增长的主要推动力，电力价格的上涨使越来越多的个人用户在屋顶安装光伏系统。

另外，APVA 还表示，去年太阳能光伏系统的平均安装价格比 2011 年低。下图是 2008 年至 2012 年间太阳能产品、系统的价格变化。2012 年在无补贴的情况下，澳大利亚每瓦光伏装机的成本将近 3 美元，相比于 2011 年的 3.9 美元呈现较大幅度的下滑。

EnergyTrend 2013-7-25

印度划时代式太阳能案例被认为是“浪费时间”

据 Sun Borne Energy 公司总经理 James Abraham 表示，印度古吉拉特邦的一个划时代式案例纯粹是浪费太阳能行业的资源并造成不必要的不确定性。

该公司是国有配电商 GujaratUrjaVikasNigamLtd. (GUVNL) 向古吉拉特电力监管委员会 (GERC) 申诉的 5 家公司之一；GUVNL 目前正寻求将其向 88 个太阳能项目支付的电力费率调低 28%。

GUVNL 在请愿书中称，太阳能开发商正在“大发意外之财”。在 7 月 23 日举行的首次听证会上，代表这几家公司的律师称应该将该请愿书远远扔掉。

Abraham 接受采访时表示，太阳能公司确实收益良好，但却未达到“大发横财”的地步。他警告称，如果此份请愿书获得认同，将为太阳能市场带来极为严重的后果。

Abraham 表示，此案例开启了一个先例。最大的问题是它是否质疑任何合同，如果监管委员会认同这份请愿书，那么接下来就会开始对合同进行审查，这样一来任何人都可以拒绝承认已签署的合同并基于此先例上诉至监管委员会。这也是委员会对此请愿书持极为谨慎态度的原因。

大多数当事方相信，这一案件不会被受理；这完全是浪费时间和金钱，且为行业带来了不确定性。若事情真与 SunBorne 等的意愿背向而驰，其后果将非常严重。古吉拉特邦是印度超半数太阳能容量所在地。

最糟的情况是，委员会接受请愿并同意调低费率。这将可能导致合同遭受质疑并需要重新签订。这是最差的情况，一旦合同的不可侵犯性遭受质疑，未来还如何基于这一基础引进投资？

GUVNL 声称其与开发商签署的为期 25 年的费率过高，但 Abraham 对其计算方法表示质疑。“在请愿书中，该供电公司称开发商正在大发意外之财，但仅指的是 88 个项目其中的 10 个，因此这一样本量太小，且（10 家公司中）出席听证会的 3 家公司均表示相关数据并不准确。”Abraham 认为，得出这些论断的基础本身就不可靠，例如所有开发项目的成本都远远超出 GUVNL 所预估的水平。

全面调低费率的另一替代方案是，由监管委员会对 88 个项目进行逐一审查。

"如果真的采用这一方案，我丝毫不担心，因为每个项目（当然是指我们的项目）都可以证明事实完全不像外人猜测的那样。"

第二次听证会将于 8 月 5 日举行，届时开发商将向 GUVNL 提供撤回诉讼的机会。

OFweek 太阳能光伏网 2013-7-25

印度塔塔电力拟于马哈拉施特拉邦开发太阳能项目

国新际能源网讯：塔塔电力表示，这座位于马哈拉施特拉邦 Satara 地区的电站建成后将是公司规模最大的太阳能项目之一。该电站由塔塔电力旗下可再生能源部门开发，占地面积超 130 英亩。

Tata Power Distribution 已就电站生产的电力签署为期 25 年的购电协议，从而能满足自身可再生能源购买义务。塔塔电力预计电站将于今年 12 月投产。

塔塔电力常董事长 Anil Sardana 表示：“塔塔电力承诺使用的总电量中 20%-25% 来自清洁能源，并为开发印度最大规模之一的太阳能项目感到自豪。塔塔电力一直致力于削减自身碳足迹。”

目前，塔塔集团已拥有规模超 30 兆瓦的太阳能项目，是印度最大太阳能发电运营商之一。该集团在哈拉施特拉邦 Mulshi 及古吉拉特邦 Mithapur 分别拥有 3 兆瓦与 25 兆瓦的光伏电站。

位于 Mithapur 的项目是印度最大规模的光伏电站之一，占地面积超 100 亩，于 2012 年 1 月投产，产电量已逾 43GWh。Tata Power Renewable Energy 已与当地公共事业单位 Gujarat Urja Vikas Nigam Limited. 就该项目签署购电协议。

此外，塔塔电力旗下 Tata Power Delhi 分销子公司位于德里（Delhi）装机量 1 兆瓦的并网屋顶太阳能电站也已投产。

光伏太阳能网 2013-7-25

德国光伏系统自发自用日渐风行

不断下调的上网电价补贴费率、较高的电价以及不断增长的储能系统，这正促使自发自用成为德国光伏发电商一个更具吸引力的选择方案。

越来越多的德国家庭和企业正在通过定制化的电站规模、能源管理和储能系统来使用太阳能。

光伏发电系统的买家正越来越有兴趣自行使用绝大部分的太阳能电力。根据德国光伏产业协会 BSW-Solar 一项最新的调查发现，私人企业和家庭自发自用的用户占比正在不断增加。电力成本的上涨、光伏发电价格的大幅下降以及光伏发电补贴的骤然下滑正推动这股趋势的发展。

据 BSW-Solar 协会透露，平均而言，最新安装的光伏发电系统中大约三分之一的太阳能电力是由家庭或企业自行使用的。

BSW-Solar 首席执行官 Carsten Krnig 表示，目前私人电力价格几乎是家庭屋顶发电系统产生的太阳能电力成本的两倍。

考虑到太阳能发电成本、上网电价补贴仅为每千瓦时 0.15 欧元、电费为每千瓦时 0.27 欧元甚至更高，自发自用正逐渐成为各类光伏发电商一个更具吸引力的选择方案，而不是将电力回馈入电网。

据调查显示，81% 的安装商主要关心光伏发电系统的最佳装机规模，而 57% 的安装商侧重于智能能源管理，从而更好的满足客户的需求。每两个安装商中有一个已经安装了太阳能储能系统。

5 月份，德国国有 KfW 开发银行已经向配备储能的光伏发电系统或者是为现有光伏电站安装太阳能蓄电池的系统提供低息贷款，自从该项目启动以来，KfW 开发银行已经收到了 700 多份申请文件。凭借储能蓄电池，太阳能可以 24 小时运行。

显而易见，越来越多的企业也开始转向自发自用的方式，通过利用公司自有的光伏发电系统，这些企业正不断削减其电费账单。

据 BSW-Solar 透露，通常而言，即使没有使用储能系统，拥有合适屋顶面积的企业用电率通常远远高于家庭。企业在白天拥有更高的基本负载，可以依靠其光伏发电系统的电能满足大部分的用电量。

此外，该调查也发现，安装企业正面临越来越多的需求。Krnig 表示，电站规划越来越充满挑战性，说服潜在投资者也变得更加困难。5 个安装商中有 4 个表示，销售光伏发电系统所花费的时间和精力也日益增加。

OFweek 太阳能光伏网 2013-7-23

截至六月法国光伏装机容量达到 3.33GW

根据法国电网运营商法国电网输送公司（Electricite Reseau Distribution France，简称 ErDF）的最新统计数据，截至 2013 年第二季度，法国本土的 282961 套光伏发电系统累计装机容量为 3339 兆瓦。截止之前一季度末，法国本土并网 271011 套光伏发电系统累计装机容量达到 3226 兆瓦。

由此可见，第二季度的新增光伏系统累计装机容量为 113 兆瓦，同比第一季度的 100 兆瓦有所增加。根据法国 Commission on Sustainable Development（CSD）的消息称，截至第一季度结束，法国在其海外领域和科西嘉岛的总装机容量达到 4113 兆瓦。

OFweek 太阳能光伏网 2013-7-22

Phoenix Solar 拟在沙特建 1.8MWp 太阳能发电厂

Phoenix Solar 日前已与沙特 Aramco 公司签订了在该国建设一个 1.8MWp（兆瓦特峰值）的合同，作为阿卜杜拉国王石油研究中心（KAPSARC）二期项目的一部分。该项目会将现有设施容量从 3.5MWp 增加到 5.3MWp，建成后将成为沙特最大的地面安装系统。

Phoenix Solar Oman、Phoenix Solar Singapore 将与当地项目合作伙伴 Hi-Technology & Contracting Company Ltd（“Hi-Tech”）共同负责此项目（位于首都利雅得）的设计、采购、建造和调试。

工厂建成后将覆盖 2.6 公顷沙漠地带，每年将可直接向 KAPSARC 的中压电网馈送 2900 兆瓦时。

Phoenix Solar 公司总裁表示，中东地区经济发展迅速，未来将对太阳能提出很高的需求。这一新订单将增强其阿曼分公司的实力，该分公司将和新加坡分公司一起将运营经验与技术专长结合起来，运用最佳实践以适应该地区苛刻的沙漠气候条件和继续建设高性能的太阳能发电厂。

OFweek 太阳能光伏网 2013-7-22

美国纽约州立大学或设光伏研究中心

纽约州立大学（SUNY）即将为晶体硅光伏开启一个新的太阳能制造和技术开发中心，启用纽约州罗切斯特附近的原柯达大厦。

该中心将成为 SUNY 纳米科学与工程学院（CNSE）的一部分，预计将创造一百个新就业岗位。

四月获得批准，预计今年晚些时候开启，改造柯达 2011 年建立、去年十月关闭的 57000 平方英尺的原微机电系统（MEMS）大厦的整修正在进行。

该价值一亿美元的创新项目的首个部分正在搬迁美国能源部收购的价值逾 1900 万美元的工具，作为其从加州硅谷到纽约州的 SunShot 计划的一部分。这些工具来自一家硅谷太阳能公司 SVTC，并将形成该新中心的一个主要部分。

DOE 正在提供近 1100 万美元的现金资金以支持采购和安装，同时私营行业合作伙伴的投资预计超过 6500 万美元，以支持新中心的开发和运营。

纽约州将通过纽约州能源研究和开发管理局（NYSERDA）投资 480 万美元。

CNSE 高级副总裁兼首席执行官 Alain Kaloyeros 表示：“此公告使纽约州在关键清洁能源技术、包括太阳能的商业化和部署方面，成为一个公认的国家领导者，清洁能源技术正在为我们的能源、环境和经济未来提供重要的利益。”

纽约州州长安德鲁·库默（Andrew Cuomo）表示：“最终，这意味着我们清洁能源经济的日益发展，改善了我们的环境，并为罗切斯特及整个纽约州的纽约人创造绿色就业岗位。”

CNSE 是一家研发企业，专注于纳米电子学和纳米技术，拥有一百四十亿美元的技术投资及三百家企业合作伙伴。

该新中心还将与 CNSE 的美国光伏制造联盟 (PVMC) 合作, 作为能源部 SunShot 计划的一部分。PVMC 目前旨在未来十年内将太阳能系统的安装成本从每瓦五美元降至每瓦不足一美元。

pv-tech 每日光伏新闻 2013-7-22

Volitalia 卡斯特雷特光伏电站实现电网连接

欧洲可再生能源生产商 Volitalia 日前并网其 4.5MW 卡斯特雷特 (LeCastellet) 光伏电站, 表示这是根据法国国家太阳能招标计划实现电网连接的首个项目。

Volitalia 表示, 该电站坐落于法国东南部卡斯特雷特, 是装机容量共 502MW 的一百零五个项目中首个并网的电站, 根据法国国家太阳能招标计划分配, 该计划旨在每年安装 120MW 的太阳能。

在 2012 年启动该招标之后, 这一百零五座电站由法国政府划拨给各运营商, Volitalia 在 2012 年二月获选。

Volitalia 旨在到 2013 年运营电站的产量达 500MW; 该公司目前的总安装量为 52.2MW。

能源、生态及可持续发展部表示, 法国太阳能装机容量一直提高, 最近光伏安装量达 4GW。

PV-Tech 每日光伏新闻 2013-7-16

秦皇岛首例分布式光伏发电项目并网

近日, 冀北电力有限公司北戴河疗养院分布式电源光伏发电示范项目正式并网运行, 这也是自分布式电源业务开展以来, 秦皇岛首例并网运行的光伏发电项目。

该项目装机容量 104 千瓦, 共使用 275wp 太阳能光伏电池组 378 块, 配置光伏并网逆变器 4 台, 配电箱 3 台, 交流配电柜 1 台。项目接入系统为低压侧并网, 年设计发电量 13.5 万千瓦时, 全部自发自用。

秦皇岛日报 2013-7-27

合肥或将成为全国光伏集中应用示范区之一

7 月 30 日召开的 2013 年合肥市政府第二次全体会议上获悉, 下半年, 合肥新能源和光伏产业的发展将迎来新一轮机遇。合肥市长张庆军在会上建议, 滁河干渠适合建光伏电板, “可以把光伏发电与滁河三级提水结合起来, 实现滁河的常年提水, 并搞活合肥的整个水系。”

金融房地产业领跑合肥 GDP

记者从会上获悉, 上半年, 合肥 GDP 增速“跑过”全省和全国。以金融业和房地产业为代表的现代服务业增速特别抢眼。据合肥市统计局发布的上半年合肥 GDP 数据来看, 全市实现生产总值 1952.1 亿元, 同比增长 11.3%, 分别比全国和全省快 3.7 个和 0.4 个百分点。

横向比较来看, 上半年, 在中部省会城市中, 合肥 GDP 增速仅次于长沙市 11.6%, 位居第二, 比一季度前进一位。

值得一提的是, 合肥的现代服务业呈领涨态势。上半年, 以金融业和房地产业为代表的现代服务业跑得特别快, 其增加值分别实现了 107.8 亿元和 78.6 亿元, 分别增长 10.9% 和 14.4%; 而以交通运输业、批发零售贸易业和住宿餐饮业等为代表的传统服务业, 相对表现较为平稳。

光伏产业迎来新一轮机遇

下一步, 大气污染防治将是国家关注的重中之重。这样, 煤炭、燃油等传统能源的市场和需求将会大幅压缩, 这样就为合肥市新能源和光伏产业的发展带来了新一轮机遇。

张庆军说, 我国已与欧盟达成协议, 每年可向欧盟出售 7 兆瓦光伏组件, 合肥将有可能成为全国光伏集中应用示范区之一, 无疑将为合肥市光伏产业发展带来更多空间。“我们要在落实好市里政策的同时, 抓住机遇, 发挥优势, 推动光伏产业大发展和应用大推广。”

谈到光伏应用推广, 张庆军打开了话匣子。“我已经开车把滁河干渠从头到尾跑了一趟。滁河干渠南边树多, 北边树少, 适合建光伏电板, 可以采取招商引资的方式, 市里每度电补助 0.25 元。这样就可以把光伏发电与滁河三级提水结合起来, 如果这个方案可行, 政府在不投入资金的前提下,

就可以实现滁河的常年提水，就可能把合肥的整个水系搞活。”

张庆军建议诸如像环巢湖大道 115 公里的路灯建设，合肥学院等高校院所的制冷、制热系统建设，都可以尝试采取这种技术方案和商业模式，一旦这种路径走得通，带来的市场和效益是不可估量的。

轨道三号线或将年内开工

张庆军在表示，下半年合肥市将进一步完善新桥国际机场周边配套设施，加快合肥航空公司组建步伐，特别是要加快发展航空快运物流产业。全面推进轨道交通一、二号线建设，争取年内开工建设三号线。加快铁路枢纽南环线和高铁站建设，尽快启动庐铜铁路和合安、合六城际铁路前期工作，加快实施合马路、206 国道改线段等道路工程及店埠河、兆河航道升级改造工程。坚持省市共建，加快发展合肥港国际集装箱码头，打造江淮航运中心。

城市管网等基础设施建设是下一步中央支持的重点。张庆军说，初步测算，就管网这一项，中央财政有可能投入补助 4 万亿。“各级各有关部门要围绕城区、主城区和中心镇，结合开行贷款项目，按照 50 年一遇甚至是 100 年一遇的标准，进一步完善管网建设规划，做好前期工作，为争取机遇赢得更多主动。深入开展水污染防治，全面落实‘河长制’，加快环湖乡镇污水处理厂项目建设。”

太阳能光伏网 2013-7-31

宁波首个光伏陶瓷瓦屋顶落成

近日，浙江省宁波市第一个太阳能陶瓷瓦屋顶发电项目在鄞州龙观乡龙溪新村建成。该项目并网后，日均发电量 10 千瓦时，年发电量最高达 3600 千瓦时，可满足普通农村家庭的正常用电需求。

随着去年底和今年初国家一系列分布式新能源并网发电扶持政策的出台，目前宁波市分布式新能源项目申请量不断增加。“与普通的依靠太阳能电板发电不同，光伏陶瓷瓦更适用于新农村建设，方便与房子的风格协调统一。”宁波合大屋顶能源开发有限公司总经理周松成表示，未来光伏屋顶发电项目将成为新能源发电的主力军。

据了解，该项目装机容量为 2 千瓦，建成后每天发电量约为 8 千瓦时至 10 千瓦时，年发电量最高达 3600 千瓦时，基本可满足普通农村家庭的正常用电需求。此外，该项目成本投入约 3 万元，按照当前光伏发电的造价补贴，项目可获得补贴 1.4 万元。

据悉，该企业将采取合同能源管理的方法加快光伏陶瓷瓦屋顶发电项目在农村的推进。

中国建设报 2013-7-29

半月内金华市八人申请自建屋顶光伏电站

兰溪市民钟晓峰在屋顶上捣鼓了个发电站，上周，这座屋顶电站通过电力部门验收，正式并网发电，钟晓峰成了金华第一个卖电给国家电网的人。

钟晓峰卖电的故事成了本地各大论坛上的热门话题，金华电力部门也收到不少个人并网的申请，工作人员忙着跑来跑去提供技术指导，并网验收，忙得不可开交。

屋顶电站 11 天发电 207 度

目前供电局还没付钱

截至 28 日，钟晓峰的屋顶电站已经运行了 11 天，累计发电 207.49 度，天气好的时候，每天发电约 15 度。环保效益，相当于一天等量灯泡数 628 只，等量植树 7 棵，减少二氧化碳 152kg，抵消汽油量 17 加仑。

这些电钟晓峰一家人用不完，多余的电都卖给国家电网，不过到目前为止，他还没有领到国家付给他的电费。

对此，钟晓峰倒也不心急，“先赊着账呗。”他说，因为新政策的很多细节还没有敲定，收购电价也还不清楚，“电力部门说先给我累计着，等电价出来了，再一起算。”

农民发烧友倒腾出屋顶电站

抢在和钟晓峰同一天发电

这段时间，金华电业局收到的个人并网申请，多了起来，“半个月受理了七八个。”金华供电局营销部人员说，兰溪和永康分别有两家，婺城区也有，来咨询的就更多了。

就在电力工人跑到钟晓峰家安装计量表后第三天，兰溪灵洞乡的农民盛巧明，也火速提交了并网申请，终于赶在本月 22 日和钟晓峰一起，通过电力局验收，城乡两家居民同时正式并网发电。

和“技术盲”钟晓峰不一样，50 多岁的盛巧明虽只有初中文化，却是个技术发烧友。“去年 8 月我就开始整这个电站了，因为逆变器质量出了点问题，一直没有通过申请。”被钟晓峰喝了头口水，老盛有些不服气。

老盛家的屋顶电站规模也是 3 千瓦，12 块光伏电板就安装在自家一栋 5 层的别墅楼上。

一有空，他就爬上屋顶把光伏电板搓得干干净净，好让它们发更多电。

“我从小就爱鼓捣电子产品。”老盛说，好几年前他就开始尝试太阳能发电，去年家里盖了新楼房，于是花了 3 万块钱买来一套光伏设备，敲敲打打几天，屋顶电站建好了，太阳晒一会，家里灯亮了，老盛兴奋得差点喊起来。

钱江晚报 2013-7-29

“SD 中国” 参赛太阳能小屋各有千秋

“SD 中国”入围决赛的参赛队连日来为搭建太阳屋冲刺。工作人员在现场看到，参赛队员们在各自的工地上忙碌着，一座座造型各异、充满奇思妙想的太阳能小屋格外吸引眼球。

华南理工大学参赛队

屋外水庭是个看点

太阳屋搭建场地的西侧场地上，华南理工大学的竹木小屋已经成型，队员们正在搭建室外景观。他们的小屋都是用竹木材料制作完成的，这个太阳能小屋最大的看点是大门外有个水庭，水庭的地面准备铺放鹅卵石，水庭的顶部为玻璃房。据队员介绍，夏季时打开玻璃门，庭中的水蒸发带动通风，加上水体吸热，可以带来凉爽。如果是冬季，则把水庭中的水排干，露出鹅卵石，这时水庭可以充当阳光房，顶部的玻璃可以充分吸收阳光，而鹅卵石具有散热性，可补充热能。水庭外的空地上是有机农场，队员林正豪告诉记者，他们在别的地方已经培育了有机农作物，再过几天，室外景观搭建完成后，有机农作物将移往农场，如果开派对，这里种植的西红柿、茄子、四季豆等绿色蔬菜完全可以自给自足。

瑞典查尔姆斯大学参赛队

学生公寓张扬独特

在参赛场地上，一所前脸为弧形的房子很独特，既张扬又拉风。瑞典查尔姆斯大学参赛队队员刘羽是这个参赛队中唯一的中国留学生，她告诉记者，这个弧形的室外客厅有一定的开放性，有风吹来，可使屋内保持凉快。下雨的时候，屋顶上的水会顺着弧形的室外客厅流下来，流进屋外的花园中浇灌蔬菜。他们搭建的房屋是学生公寓，可供 4 名学生一起生活。公寓里，既有学生们自己的储藏间、衣柜等私人空间，还有厨房、卫生间、洗浴房等公共空间。他们的太阳屋体现了北欧房屋的一些建筑特色，并非常看重创造良好的室内环境。

内蒙古工业大学参赛队

小屋就像蒙古大帐

内蒙古工业大学参赛队的太阳能小屋外墙是黑色的，房屋造型有点像蒙古大帐。小屋的厅子中间开着一个大天窗，据队员李一鸣介绍，这个大天窗叫套瑙，天窗上空气自然流动以调节室内的温度和湿度，夏天用于散热，冬天用于取暖。这个智能家居屋顶上的太阳能发电量，不仅可以保证自己的房子走到哪里亮到哪里，还可以支援其他周围无电邻居的照明。他们的太阳能小屋拆装方便，发电量足，可以满足无电区牧民的基本生活需求。

伊朗和上海联合参赛队

流动的风流动的美

伊朗理工大学和上海工程技术大学合建的房子也很有特色，屋墙外伸出一根根横木。该参赛队的项目负责人李媛媛介绍，他们的太阳能小屋的主题叫流动的风，屋外有着伊朗建筑风格的廊柱，那些横木是准备固定廊柱用的。廊柱上还会包着空气绕流板，有风吹来时形成流线型的风。记者注意到，整个房屋呈方形，屋子内部没有梁柱，承重全部靠屋顶架支撑。李媛媛说，他们还准备把室内分割墙设计成水墙，不仅有着流动的美，还可以调节室内的温度和湿度。

中国网 2013-7-25

陕西省计划 2015 年光伏装机达 3.5GW

陕西发改委日前制定一系列措施推进太阳能发电产业加快发展。其中包括积极推进光伏发电集中式和分布式并举开发的新格局，重点拓展分布式光伏发电应用，推进太阳能发电产业由陕北向关中、陕南地区全面展开。并计划 2013—2015 年，年均新增光伏发电装机容量 1GW 左右，到 2015 年总装机容量达到 3.5GW。

陕北地区，以治理煤矿采空区和利用荒滩荒草地为突破口，有序推动大型地面并网光伏电站全面启动实施。重点在榆神、榆横、定靖区域，结合生态环境保护，集中布局一批地面光伏电站，利用现有风电场空闲土地，建设风光互补示范电站，大力推进榆阳区 100MW 光热示范项目建设。支持延安市结合城区扩建，建设分布式光伏发电项目。

关中地区，积极依托各类园区、公共建筑和设施农业等可利用面积，大力推行太阳能光电建筑一体化等分布式光伏发电项目。着力推进大西安、宝鸡、渭北等分布式光伏发电规模化应用示范区建设。

陕南地区，结合移民搬迁和现有园区厂房屋顶，积极发展分布式光伏发电项目。鼓励移民搬迁工程同步建设光伏发电系统，积极开展水光互补示范试点，支持商洛分布式光伏发电规模化应用示范区重点项目建设。

支持光伏产业做优做强。一是支持比亚迪、省电子信息集团等一批省内光伏制造企业，通过独资、合资、合作等方式，建设光伏发电项目，减少省内光伏产品库存。二是支持新能源发电企业和传统能源企业，优先投资光伏发电项目，并与省内光伏企业强强联合，带动省内光伏产品应用。三是鼓励单位和个人在公共建筑、居民屋顶建设光伏发电系统，提高光伏发电应用水平。四是鼓励在城市照明、城市景观、通讯基站、交通信号以及农业生产等领域推广分布式光伏电源。

努力破解制约光伏发电项目建设中用地等突出问题。支持项目业主合资建设升压站，对电网未覆盖区域的光伏发电项目，鼓励业主先行代建接入系统。加快推进陕北地区新能源消纳统筹规划，提高光伏发电消纳能力。电网公司要优先安排光伏发电计划，优化电网接入和运行方案，积极推动电网智能化改造，保障配套电网与光伏发电项目同步建成投产，全额收购所发电量。

此外，在加大资金支持力度、积极拓展项目融资渠道等方面也作了相关规定。

陕西日报 2013-7-24

太阳能独立微网发电落户合肥

日前，位于合肥国家科技创新示范区内的重点工程，中国科学技术大学先进技术研究院项目又将注入一项高新技术元素——太阳能独立微网发电系统。

据了解，在项目建设协调领导小组的统一部署下，中科大先研院公司积极协调相关单位，组织专家及设计人员对在该项目中采用 BIPV（光伏建筑一体化）独立微网发电来供应园区路灯及景观灯用电的可行性进行讨论研究，经多轮讨论研究及实地考察，最终确定了太阳能独立发电系统方案。该项工程是安徽省第一家实现了太阳能独立微网发电的创新工程，总投资约 550 万元，年发电量约 42.4 万 KWh，能够提供 575 亩园区所有路灯及景观灯的用电，并将实现与市政用电的有效衔接，保证连续阴雨天气时的园区用电，保障负荷用电的可靠性。

据悉，目前，该项工程已进入招标阶段，独立发电系统的顺利实施，是中科大先研院项目建设中的又一大亮点，既是对安徽省委省政府、合肥市委市政府关于中科大先进技术研究院建设要求的

有效落实，又是“创新驱动发展，技术服务生活”理念的具体体现，同时为后期 BIPV 独立微网发电系统的大规模推广奠定了坚实的基础。

中国商报 2013-7-19

陕西首个光伏电站在洛南建成运行

日前，总投资 4800 万元的陕西首个分布式光伏电站在洛南卫东镇建成并网运行。据了解，该项目为国家金太阳示范工程，也是商洛建成运行的首个新能源项目，年可生产电量 544.9 万度，节约标煤 4.9 万吨，减排二氧化碳 1314 吨，年实现利润 240 万元。该项目不会直接消耗能源，不释放污染物，不产生温室气体破坏环境。

商洛日报 2013-7-22

新疆博湖两家光伏产业正式并网发电

7 月 16 日，记者从博湖县南山光伏产业园区了解到，园区内大唐博湖县一期 20 兆瓦光伏并网发电项目和中船重工海为博湖 20 兆瓦光伏并网发电项目正式并网发电，这也是新疆首次建设在大漠湖边的两座光伏电站并网发电。

据介绍，这两个光伏项目的并网发电，年平均上网电量可达近 3000 万千瓦时，能很好的为博湖地区工农业用电和周边县市缓解用电压力。

据悉，南山光伏产业园区位于该县博斯腾湖乡，2013 年 3 月开始建设，初步规划 1432.8 公顷，拟建十座 21 兆瓦的光伏电站，总容量达到 420 兆瓦，拟投资将达到 45 亿左右。

目前园区内光伏产业项目进展顺利，大唐、中船重工已成功并网发电，晶嘉阳光等在积极开展前期工作，预计今年年底光伏产能规模将达到 60 兆瓦。

博湖县拥有广阔的戈壁荒滩和光热辐射强，日照时间长，有丰富的太阳能资源，具有发展光伏发电等新能源产业的优势。近年来，该县加大了光伏产业招商引资力度，已与 7 家企业达成投资协议，这将加快博湖县的经济产业结构调整速度，同时对增加县财政收入、解决当地富余劳动力就业等也将起到积极的促进作用。

新疆新闻网 2013-7-16

重庆首个太阳能光热建筑通过验收 每年减排千余吨

记者 15 日从重庆市城乡建委获悉，作为全市首个太阳能光热建筑应用示范项默西南大学育才学院学生宿舍于近日顺利通过专家组验收，据了解，该项目每年可节约标煤 536.5 吨，全年可减排二氧化碳 1325.3 吨，预计 9 年可收回项目增量成本。

据悉，位于重庆市合川区的西南大学育才学院学生宿舍由 19 栋学生宿舍组成，建筑面积 14.77 万平方米，采用太阳能光热技术为项目提供生活热水，太阳能集热器面积达到 9744 平方米。

根据重庆市城乡建委提供的能效测评结果，该项目每年可节约标煤 536.5 吨，全年可减排二氧化碳 1325.3 吨、二氧化硫 10.7 吨、粉尘 5.4 吨，节约运行费用 62.1 万元/年，预计约 9 年即可收回项目增量成本。

重庆市城乡建委有关专家表示，由于太阳能资源条件有限，重庆的太阳能光热技术一直未得到规模化应用。西南大学育才学院学生宿舍项目的成功运行并顺利通过验收，为全市太阳能光热建筑应用规模化提供了范例，对推进重庆可再生能源建筑应用技术形式多样化起到重要的指导作用，也将有力促进重庆可再生能源建筑应用技术创新和产业化发展。

据了解，重庆于 2009 年被批准为全国可再生能源建筑应用示范城市，截至目前，全市正在组织实施可再生能源建筑应用示范面积达 396 万平方米，已形成对 250 余万平方米建筑可再生能源供能能力。

重庆市城乡建委有关负责人透露，接下来将继续完善相关法规、标准、技术、应用模式和实施能力等工作体系，加快推进可再生能源建筑应用示范城市建设，力争今年下半年通过住建部对重庆

金钒阿克塞 50MW 光热发电项目通过安全评审

据了解，该项目计划采用熔盐型槽式光热发电技术，即利用熔盐作为传热和储热介质。技术路线与意大利阿基米德太阳能公司与意大利国家电力公司 ENEL 于 2010 年建设完成的一个 5MW 的熔盐型槽式光热发电示范项目类同。金钒已与阿基米德公司和意大利国家新技术能源和环境署(ENEA)等上述示范项目的参与方进行了相关技术合作，并将在该示范项目的基础上进行再创新。

槽式技术的发展已有 30 余年的历史，但却并未在整体技术上有突破性进展，其最大的发展瓶颈即无法实现较高的运行温度，系统整体效率较低。这其中面临的最大的技术难点在于：当前的真空集热管的选择性吸收涂层在高温下易分解或脱落，最高运行温度一般不能高于 400℃；以导热油作传热介质对温度也有限制，高出 400℃则易导致导热油加快裂解；而要突破这一点，可选的方案是对集热管进行技术创新，使其可以耐更高的如 550℃左右的温度，同时采用运行温度更高的熔盐替代导热油作为传热介质。而用熔盐做传热介质，熔盐中的氯离子将对集热管的金属内管造成强烈腐蚀。因此还需要研发抗腐蚀的金属内管，或改进熔盐的成分，降低其腐蚀性。

意大利阿基米德太阳能公司在上述示范项目中采用了其研发生产的耐高温的 HEMS11 型集热管。虽然这个 5MW 的示范项目已经投运 3 年，但对该项目的实际运行情况却鲜见公开报道。据业内人士对 CSPPLAZA 记者透露，该示范项目的实际运行情况并不乐观，仍有不少问题需要克服。这或许也是在该项目投运 3 年之内，仍未见有大规模熔盐型槽式电站进入开发计划的主要原因。

今年的 7 月 3 日，日本 Chiyoda 公司和意大利阿基米德太阳能公司宣布其联合建设的又一个熔盐型光热示范电站项目投运，这是一个集热总长度 600 米的标准回路示范系统，配置储热 5 小时。这也从侧面证明，阿基米德太阳能仍在对其熔盐型槽式技术进行验证。

如若金钒阿克塞 50MW 光热发电项目如预期一样，采用熔盐传热储热技术建成投运，将成为全球首个商业化运行的大规模熔盐型槽式光热电站，这也将成为槽式光热发电技术发展史上的里程碑！

据知情人士对 CSPPLAZA 记者透露，水电水利规划设计总院于 7 月 7 日在京组织召开了《金钒能源甘肃阿克塞太阳能热发电项目安全预评价报告》审查会。

深圳市金钒能源科技有限公司、深圳中广核工程设计有限公司和中国水电顾问集团中南勘测设计研究院、国家安全生产监督管理总局、甘肃省安全生产监督管理局等单位代表及会议特邀专家参加会议。建设单位就项目前期准备情况做了介绍，中南勘测设计研究院汇报了《预评价报告》的编制情况，会议同意《预评价报告》通过评审，并对《预评价报告》需进一步补充和完善的内容提出了意见。

金钒甘肃阿克塞太阳能热发电项目规划于甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县阿勒腾乡境内。项目采用槽式技术，工程场址高程为 2903m~2935m，区域尺寸为 2749.8m×1725.5m，主要包括 4 个对称布置的太阳能集热区。项目总装机容量为 50MW。工程总工期约 30 个月，总投资约 19.86 亿元。

CSPPLAZA 2013-7-18

国务院六大政策助力光伏产业

业界翘首已久的光伏产业发展新政 15 日正式公布。《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》中明确提出，大力开拓分布式光伏发电市场、抑制光伏产能盲目扩张、加强配套电网建设、完善电价和补贴政策、加大财税政策支持力度等要求。

《意见》提出，光伏产业的发展目标为：2013 年~2015 年，年均新增光伏发电装机容量 1000 万千瓦左右，到 2015 年总装机容量达到 3500 万千瓦以上。此次《意见》提出的目标，明显高于国家能源局去年印发的《太阳能发电发展“十二五”规划》目标。此前规划提出，到 2015 年底，太阳能发电装机容量达到 2100 万千瓦以上，并且包括 1000 万千瓦光热发电的装机。

近年来，受欧美市场贸易保护、国内市场应用不足等影响，我国光伏产业存在产能过剩、经营

困难等问题。为此,《意见》提出,加快企业兼并重组,淘汰产品质量差、技术落后的生产企业,培育一批具有较强技术研发能力和市场竞争力的龙头企业。

在政策支持方面,《意见》提出六大政策,分别为大力支持用户侧光伏应用、完善电价和补贴政策、改进补贴资金管理、加大财税政策支持力度、完善金融支持政策、完善土地支持政策和建设管理。

电价和补贴政策是制约光伏行业发展的最重要因素。《意见》详细提出,上网电价及补贴的执行期限原则上为20年。根据光伏发电发展需要,调整可再生能源电价附加征收标准,扩大可再生能源发展基金规模。光伏发电规模与国家可再生能源发展基金规模相协调。

对分布式光伏发电实行按照电量补贴的政策。根据资源条件和建设成本,制定光伏电站分区域上网标杆电价,通过招标等竞争方式发现价格和补贴标准。根据光伏发电成本变化等因素,合理调减光伏电站上网电价和分布式光伏发电补贴标准。

严格可再生能源电价附加征收管理,保障附加资金应收尽收。完善补贴资金支付方式和程序,对光伏电站,由电网企业按照国家规定或招标确定的光伏发电上网电价与发电企业按月全额结算;对分布式光伏发电,建立由电网企业按月转付补贴资金的制度。中央财政按季度向电网企业预拨补贴资金,确保补贴资金及时足额到位。

此外,加大财税政策支持力度。《意见》提出,完善中央财政资金支持光伏产业发展的机制,对分布式光伏发电自发自用电量免收可再生能源电价附加等针对电量征收的政府性基金。企业研发费用符合有关条件的,可按照税法规定在计算应纳税所得额时加计扣除。企业符合条件的兼并重组,可以按照现行税收政策规定,享受税收优惠政策。

《意见》最后明确,金融机构要继续实施“有保有压”的信贷政策,创新金融产品和服务,支持中小企业和家庭自建自用分布式光伏发电系统。严禁资金流向盲目扩张产能项目和落后产能项目建设,对国家禁止建设的、不符合产业政策的光伏制造项目不予信贷支持。

证券时报 2013-7-16

太阳能工程控制系统的未来方向

太阳能热利用工程控制系统是控制并转移太阳能集热器收集的太阳能能量到热利用工程蓄热或换热部分的过程,并实现蓄热或换热后的能量按需求达到用户端的具有判断与运算能力的智能设备及其集成。太阳能热利用工程控制系统的根本作用是实现收集并储存与转移太阳能能量的过程。

工程控制系统的重要性 1.工程控制系统具有伴生性。它和太阳能热利用工程是相互依存的。今天的太阳能热利用工程控制不仅仅是太阳能系统本身的控制和运行问题,已经变成了集成太阳能控制的同时,要解决满足管网、机房设备间、用户末端等要求的综合性需求;已经变成了不分太阳能集热的主辅争论,而是满足综合电能、燃气、空气源、水地源等多种能源形式的综合供应的系统集成控制。它是与甲方和集成商设计思想密切相关,已经变成为与太阳能热利用工程相互依存的同时,又拉动将太阳能热利用作为客户可再生能源能量需求的必需配置。

2.工程控制系统具有复杂性。太阳能热利用工程的应用范围较广,应用形式和客户需求是多变的,在大发展阶段,工程控制系统始终在标准化的大趋势中衍生多变性,不容易标准化。熟悉和了解工程的同志知道,做好控制系统需要建设随工程需求变化的体系,不仅要解决产品与系统的售前、售中及售后的适应性建设,还得实现工程思想与产品的一体化;不仅要实现功能还得解决外观要求;不仅要解决方案还得兼顾经济性要求;在太阳能工程系统集成商利润降低的今天,发展工程控制器产业并做好工程控制系统是复杂的。

3.工程控制系统具有革命性。太阳能热利用工程需要综合建筑、结构、机械,热能、暖通、电子等多学科的工程技术,工程控制系统需要综合多方面的知识并适应太阳能工程的大发展,没有现成的完备的技术体系可以复制,因此具有革命性,并将反过来推动太阳能应用的革命性发展,有中国特色的太阳能工程实践及太阳能控制系统应用对世界太阳能热利用的发展和普及具有重要的启示

和推动意义，已经并将继续扩大它的影响。

工程控制系统的未来方向 1.从功能要求上来看，未来控制系统的发展方向是标准化功能。一个行业的发展，在初期阶段，产品定型是非常困难的。目前太阳能工程的大发展，太阳能集热器及系统的运行方式与甲方的需求都是多变的。把太阳能的控制功能高度集成或是将整体产品拆分为不同的标准模块的博弈，以及在甲方、系统集成商、生产商的需求和产品与经济性的博弈将会在未来的较长一段时间内存在。太阳能热利用工程控制系统的功能标准化还有较长的路要走，但是只有大体上的标准化，尤其是系统集成商愿意推动设计师和甲方思想的标准化，才能真正推动系统集成的大发展，从而推动控制系统的大发展。

2.从未来具有潜力的功能上看，发展方向是远程监控与能量计量。太阳能的特点和节能减排的形势，决定了太阳能系统需要远程监控，去提高系统集成商的服务质量，降低系统集成商的维护成本，从而推动热利用系统更稳定、可靠、长久地为甲方工作，这才是真正的价值。而实现了远程监控，节能减排量的计量就有了物理上和物质上的基础。计量节能减排量将更好更大地推动行业发展，客观上对完善行业的系统集成队伍和优化提高系统集成水平具有重要意义。

电气自动化技术网 2013-7-22

热水光热转化率有望达 95%

云南省一通太阳能有限公司与澳大利亚悉尼大学将签署合作协议，引进太阳能镀膜新技术，将使太阳能热水系统的光热转化效率提高到 95% 以上。

近日，亚太经济合作组织（APEC）可再生能源与新能源技术开发与应用研讨会在昆明举行。来自澳大利亚、智利、马来西亚、新西兰、巴布亚新几内亚、俄罗斯、韩国、泰国、美国以及中国的嘉宾和专家，围绕可再生能源与新能源技术的开发与应用进行研讨。

省科技厅厅长龙江介绍，云南拥有丰富的太阳能资源，年平均日照时数约为 2200 个小时。截至 2012 年 1 月，云南的风电装机规模达 785 兆瓦，仅占全省可开发风电资源 33000 兆瓦的 2.4%，开发利用前景广阔。

在研讨会上，泰国帝国太阳能电池有限公司与中国普天杭州鸿雁电器有限公司的代表，就共同开发泰国的 LED 市场签署协议，在未来 3 年将达到 2 亿元的市场。

春城晚报 2013-7-31

光伏太阳能系统在变电站直流系统中的应用

对于可再生能源的发掘与发展如今已经变成了全球性的研究命题，通过对各种可再生能源的比较分析可以发现，对太阳能的开发利用具有巨大的潜力和光明的前景。从世界范围来看，太阳能光伏发电具有最大的能源节约功效，同时作为一种高新技术产业，可以有效的促进绿色电力的迅速发展。为了解决各国普遍存在的能源和经济、环境之间的矛盾，对光伏产业的大力发展可谓是最佳途径之一。由于我国的国家大型工程项目和国际合作项目的大力推动，使得光伏产业在我国获得了良好的发展环境。如今，节能减排政策和光伏产业政策在我国陆续出台并得到了有效的实施，在未来的发展中，光伏产业的应用与推广范围必将更将广泛。

1 简述变电站光伏直流系统的构成要素

1.1 对系统构成的概述

太阳能的光伏阵列即电池组件、光伏的控制器、蓄电池组以及高频的开关充电装置也就是充电机等组合在一起构成了变电站光伏直流系统。

太阳能对“光伏打”效应进行充分利用，以把光能有效的转变成电能。当一定的光照条件被满足时，电压与电流会随之产生。太阳能板由许多块的太阳能电池块组合而成，通过串并联多块太阳能板，使得负载要求的电压与电流得到充分的满足，这边是所谓的光伏组件阵列。

整个变电站光伏直流系统的核心便是光伏控制器，它对太阳能板的发电、蓄电池的充电与放电以及对于负载的管理和保护工作起到一个控制作用；除此之外，它还可以进行本地显示和远程监控。

在变电站光伏直流系统中，储能设备是蓄电池。它对太阳能组件工作过程中产生的多余电能进行存储，以在正常的太阳能组件发电量小于负载的实际需要时，提供及时的供电。变电站原本配置的蓄电池组完全可以达到直流系统的需求要求，因而，进行重新配置是没有必要的。

所谓的高频开关充电装置即变电站光伏直流系统中的充电机。属于系统的原配装置。在对充电机的启停进行控制时可以通过加强对系统交流输入端与接触器的闭合与断开的控制工作。

1.2 设计系统

若要实现变电站光伏直流系统的完善设计，应当以国际和国内的相关标准以及有关的气象数据为依据，对直流负载需要消耗的功率、电压的等级以及工作的时间等信息作出详细的了解，最重要的数据资料是变电站的建设地点的气象情况，诸如日照的强度、环境的温度和湿度、风速级别、以及沙尘暴、台风等恶劣天气的持续时间。在进行多种设计时遵循系统的安全级别要求，设计的类型包括关于光伏组件的容量大小的设计、对于蓄电池容量的设计、接地防雷系统以及关于系统安全性的设计等各种类型。在进行系统设计时应当遵循同时满足负载的用电需求以及系统的长期性与可靠性两个条件，也就是说，可靠性与经济性是当时并驾齐驱、缺一不可的。

1) 对光伏组件方阵容量设计时应当考虑的因素。

通常来说，日照强度、光谱和温度等会对光伏组件的方阵容量产生影响，影响效果最显著最直接的是日照强度。一般来说，气象部门关于日照强度的数据是通过水平面上的测量得到的，而通常来说，太阳能板的放置具有一定的倾角，因而，在对相关数据进行使用时应当把其进行换算。

2) 如何选择光伏组件的方阵倾角。

将光伏组件方阵放在不同的倾角下，对不同情况下的发电量进行比较，由此才能确定最佳倾角，使得变电站光伏直流系统在够在各月接收到基本等量的日照强度，为系统的常年正常运行打下基础。伴随着信息时代的不断发展，目前我们已经可以利用相关软件计算光伏组件方阵的最佳倾角。通常情况下，在我国境内，多数地区的最佳倾角都要比本地区的纬度更大。

2 探究光伏直流系统的工作原理

2.1 关于光伏控制器的研究

在系统的研制过程中，光伏控制器是核心设备，因而，它发挥的作用是关键性的。它功能的实现是通过将太阳能电池组方阵与蓄电池组进行连接并加以控制。调节并分配系统的输入输出功率，从而实现对变电站内光伏直流系统的控制。

光伏控制器的组成构件主要包括单片机电路、掌控电源的开关的电路、对时钟进行实时控制的电路、利用液晶对显示进行驱动的电路、以及对开关进行充电、驱动键盘接口等的电路。具体来说，在单片机电路中，实现输入输出与其他不同功能的电路的连接，对蓄电池和光伏电路进行采样测量工作的实现主要依靠 A/D 输入口；为单片机及其他电路提供电源的是开关电源电路；而利用液晶对显示进行驱动的电路的主要功能是以半字节的数据和控制的纵线为桥梁实现与单片机电路的连接。应当注意的是，液晶显示电路的控制器是本身所有的独立的，它的工作电源的提供是由电源模块来负责。而通过将 SCL、SDA 总线与单片机进行串行连接使得读写功能发挥出来，这是由实时时钟电路来完成的；对开关进行充电的电路采用场效应管方式，通过一组控制线实现与单片机电路的相连接，并将充电控制信号输出。

2.2 阐述系统工作的原理

变电站光伏直流系统在工作时要依托太阳能组件方阵的作用将太阳能转换成有效的电能，在光伏控制器的作用下稳压输出，与直流系统合母实现对接。如果由太阳能组件输出的电压符合直流系统的电压要求，在光伏控制器的控制下充电机的输入端交流接触器就会自动断开，对变电站直流系统供电的工作便由光伏电源来完成。相应的，如果输出的电压不能满足直流系统对电压作出的要求，输出工作就会在光伏控制器的控制下自动停止，与此同时，充电机的输入端的交流接触器也会随之发生闭合，这时候变电站的直流系统供电工作便由充电机来完成。光伏控制器和充电机就在这样的工作原理下进行交替的工作，实现自动切换。

3 结束语

变电站光伏直流系统充分运用了可再生能源实现发电，实现了与我国相关能源与光伏产业政策的相吻合，深入贯彻落实了建设资源节约型和环境友好型社会的基本国策，可以有效的促进电网企业与节能环保产业的不断高效发展。该系统以其独有的环保性能、可靠性能等优点获得了不断的推广，使人们看到了这一产业发展的广阔前景。在实践过程中，我们还应努力将这一技术推广到站用电系统，使得变电站光伏并网得到不断的开发。

Solarzoom 2013-7-29

以 MBED 平台自制家用太阳能自动追踪系统

美国亚利桑那州一名工程师 Mike Davis 在自家后院架设独立式电力系统，采用一组自制的小型太阳能阵列，为小型电池组持续充电。不过，他每隔几个小时就得手动将这些太阳能板移至可暴露于太阳底下的最佳位置。后来他在一次车库大拍卖时花了 15 美元买了一组传统电视天线旋转器，终于让这个手动调整太阳能板位置的过程实现自动化。

他首先必须做的事就是建立一个可让太阳能阵列保持在最佳角度（北纬 34.6 度）的固定木架。这个木架设计本身并没有什么特别，主要由可拆开以便于运输的 2x4 木材组成。这是因为设计者在他位于佛罗里达州的工作室中打造，之后还得再运送到位于亚利桑那州的家中。Davis 在他的 DIY 网站上表示，由于这套系统只在一年中的某段特定时间中使用，因此并不需要具有垂直角度可调功能。

在实体架构完成后，接下来就是展开电子系统的时候了。他最初的想法是利用原来的马达控制器，再加上一个外部系统进行追踪即可，但后来发现并不可行原来的系统设计适用于偶而手动旋转调整角度，可能无法直接因应每天用于白天好几个小时的自动旋转计划。

于是他着手进行一项新的控制系统设计。由于他平常在工作时使用了 MBED 平台，因此也乐于将它用在此新系统设计中。Davis 表示，采用 MBED 平台来设计这套系统听起来可能有些「大材小用」，但由于他已经十分熟悉这套平台了，因此能更快速地完成设计。同时，这套平台目前虽显得「大材小用」，却也意味着可为他带来更大的发展空间，让他能在未来进一步扩展这套系统或增加其它功能，如统计记录等。

MBED 平台可从两个垂直放置的小型 PV 电池中读取电压，在两个太阳能板的电压值匹配以前可自动旋转角度。然而，Davis 发现这套系统移至亚利桑那州家中后，并没法像在佛罗里达州的工作室测试时一样顺利作业。因为亚利桑那州的太阳太强太亮，因而两个太阳能板在任何角度时的差距又太小了。因此，他在两个感测器中间加进一小片金属，遮盖出一片阴影，以便能依据角度形成较大的输出电压差距。

元器件交易网 2013-7-25

财政部通知分布式光伏发电项目补贴办法

财政部网站 7 月 31 日消息，财政部今日下发通知，确定了分布式光伏发电项目按电量补贴实施办法。

通知表示，国家对分布式光伏发电项目按电量给予补贴，补贴资金通过电网企业转付给分布式光伏发电项目单位。申请补贴的分布式光伏发电项目必须符合以下条件：按照程序完成备案。具体备案办法由国家能源局另行制定。项目建成投产，符合并网相关条件，并完成并网验收等电网接入工作。另外，享受金太阳示范工程补助资金、太阳能光电建筑应用财政补助资金的项目不属于分布式光伏发电补贴范围。光伏电站执行价格主管部门确定的光伏发电上网电价，不属于分布式光伏发电补贴范围。

通知称，补贴标准将综合考虑分布式光伏上网电价、发电成本和销售电价等情况确定，并适时调整。具体补贴标准待国家发展改革委出台分布式光伏上网电价后再另行发文明确。

同时，通知还表示将改进光伏电站、大型风力发电等补贴资金管理。

以下为通知全文：

关于分布式光伏发电实行按照电量补贴政策等有关问题的通知

财建[2013]390号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局），国家电网公司、中国南方电网有限责任公司：为贯彻落实《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发〔2013〕24号），现将分布式光伏发电项目按电量补贴等政策实施办法通知如下：

一、分布式光伏发电项目按电量补贴实施办法

（一）项目确认。国家对分布式光伏发电项目按电量给予补贴，补贴资金通过电网企业转付给分布式光伏发电项目单位。申请补贴的分布式光伏发电项目必须符合以下条件：

- 1.按照程序完成备案。具体备案办法由国家能源局另行制定。
- 2.项目建成投产，符合并网相关条件，并完成并网验收等电网接入工作。

符合上述条件的项目可向所在地电网企业提出申请，经同级财政、价格、能源主管部门审核后逐级上报。国家电网公司、中国南方电网有限责任公司（以下简称南方电网公司）经营范围内的项目，由其下属省（区、市）电力公司汇总，并经省级财政、价格、能源主管部门审核同意后报国家电网公司和南方电网公司。国家电网公司和南方电网公司审核汇总后报财政部、国家发展改革委、国家能源局。地方独立电网企业经营范围内的项目，由其审核汇总，报项目所在地省级财政、价格、能源主管部门，省级财政、价格、能源管理部门审核后报财政部、国家发展改革委、国家能源局。财政部、国家发展改革委、国家能源局对报送项目组织审核，并将符合条件的项目列入补助目录予以公告。国家电网公司、南方电网公司、地方独立电网企业经营范围内的电网企业名单详见附件。

享受金太阳示范工程补助资金、太阳能光电建筑应用财政补助资金的项目不属于分布式光伏发电补贴范围。光伏电站执行价格主管部门确定的光伏发电上网电价，不属于分布式光伏发电补贴范围。

（二）补贴标准。补贴标准综合考虑分布式光伏上网电价、发电成本和销售电价等情况确定，并适时调整。具体补贴标准待国家发展改革委出台分布式光伏上网电价后再另行发文明确。

（三）补贴电量。电网企业按用户抄表周期对列入分布式光伏发电项目补贴目录内的项目发电量、上网电量和自发自用电量等进行抄表计量，作为计算补贴的依据。

（四）资金拨付。中央财政根据可再生能源电价附加收入及分布式光伏发电项目预计发电量，按季向国家电网公司、南方电网公司及地方独立电网企业所在省级财政部门预拨补贴资金。电网企业根据项目发电量和国家确定的补贴标准，按电费结算周期及时支付补贴资金。具体支付办法由国家电网公司、南方电网公司、地方独立电网企业制定。国家电网公司和南方电网公司具体支付办法报财政部备案，地方独立电网企业具体支付办法报省级财政部门备案。

年度终了后1个月内，国家电网公司、南方电网公司对经营范围内的项目上年度补贴资金进行清算，经省级财政、价格、能源主管部门审核同意后报财政部、国家发展改革委、国家能源局。地方独立电网企业对经营范围内的项目上年度补贴资金进行清算，由省级财政部门会同价格、能源主管部门核报财政部、国家发展改革委、国家能源局。财政部会同国家发展改革委、国家能源局审核清算。

二、改进光伏电站、大型风力发电等补贴资金管理

除分布式光伏发电补贴资金外，光伏电站、大型风力发电、地热能、海洋能、生物质能等可再生能源发电的补贴资金继续按《财政部 国家发展改革委 国家能源局关于印发〈可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法〉的通知》（财建〔2012〕102号，以下简称《办法》）管理。为加快资金拨付，对有关程序进行简化。

（一）国家电网公司和南方电网公司范围内的并网发电项目和接网工程，补贴资金不再通过省级财政部门拨付，中央财政直接拨付给国家电网公司、南方电网公司。年度终了后1个月内，各省（区、市）电力公司编制上年度并网发电项目和接网工程补贴资金清算申请表，经省级财政、价格、能源主管部门审核后，报国家电网公司、南方电网公司汇总。国家电网公司、南方电网公司审核汇

总后报财政部、国家发展改革委和国家能源局。地方独立电网企业仍按《办法》规定程序申请补贴资金。

(二) 按照《可再生能源法》，光伏电站、大型风力发电、地热能、海洋能、生物质能等可再生能源发电补贴资金的补贴对象是电网企业。电网企业要按月与可再生能源发电企业根据可再生能源上网电价和实际收购的可再生能源发电上网电量及时全额办理结算。

(三) 公共可再生能源独立电力系统项目补贴资金，于年度终了后由省级财政、价格、能源主管部门随清算报告一并提出资金申请。

(四) 中央财政已拨付的可再生能源电价附加资金，各地财政部门应于 8 月底全额拨付给电网企业。2012 年补贴资金按照《办法》进行清算。2013 年以后的补贴资金按照本通知拨付和清算。

三、本通知自印发之日起实施。

财政部

2013 年 7 月 24 日

中国证券网 2013-7-31

预计 2013 年中国将超德国成全球最大光伏市场

气候变化和能源安全是当今国际社会日益重视的议题。在 7 月中旬举行的中美双方第五轮战略与经济对话框架下的战略对话中，上述两个重要议题设立了专题工作组。在此背景下，日前，汉能控股集团首次发布年度《全球新能源发展报告》，给出全球能源的未来解决之道。

汉能集团在《全球新能源发展报告》中对 2012 年的全球电力市场进行了深入分析。分析表明，包含太阳能、风能、生物能、地热能、海洋能在内的新能源发展势头强劲，其中光伏产业发展尤为迅速，其中，2007-2012 年，全球光伏累计装机容量从 8.3GW 增加至 96.7GW，5 年增长 10 倍以上。

针对新能源的投资规模，报告显示：2012 年可再生能源领域的全球性投资已达到 2687 亿美元。尽管 2008 年以来全球经济增长呈现衰退趋势，但在 2006-2012 年间，可再生能源投资的年复合增长率仍高达 19%，该数字清楚表明可再生能源在世界能源格局中的地位渐趋重要。“我们的研究表明，可再生能源不再是一个辅助性产业，而是已经在全球范围内开始逐渐替代传统能源。”汉能老总李河君表示，“我们预计在 2035 年，全世界所用能源的一半都将来自于可再生资源。”

该报告预计，2013 年中国、美国、日本共计占全球光伏需求量的 47%，中国将超过德国，成为全球最大的光伏市场。

受欧盟和美国“双反”、光伏行业不景气等因素的影响，2012 年晶体硅组件的产能增速放缓。该报告预计，晶体硅光伏产业链产能过剩的局面将会延续到 2014 年，随着全球光伏市场规模的扩大和光伏发电成本的降低，2015 年后光伏产业的供需将趋于平衡。

由于薄膜光伏技术的日趋成熟和转换效率的快速提升，2006-2011 年薄膜组件在产能、产量上均呈现较快增长态势。薄膜光伏技术因其无污染、耗能低、温度系数好、弱光发电强等特性，可做成透光和柔性电池，可广泛应用在光伏建筑一体化和日常生活中。

随着薄膜光伏技术的快速发展、转换率的进一步提升和柔性组件的逐步量产，其成本优势和应用优势将继续保持。通过技术并购和自主创新，汉能的薄膜光伏技术已达到国际领先水平，其中铜铟镓硒 (CIGS) 组件量产转化率已达 15.5%，成为技术上领先全球的薄膜太阳能企业。从满足市场需求及经济竞争力来看，柔性化、薄膜化的发展趋势日益显现。

由中国民营企业发布的这份报告称，目前世界光伏产业已面临转型升级的重要战略机遇。中国在逐渐引领新能源领域的发展，尤其是光伏行业的发展。近期国家连续利好政策出台彰显政府对发展光伏产业的决心，在国家加大科技、金融、政策方面的扶持力度下，中国的薄膜太阳能产业在新一轮的能源革命中一定会保持领先。

中国情报网 2013-7-31

光热发电期待缔造新能源奇迹

在光伏发电萎靡不振之时，它的“孪生兄弟”光热发电却迎来了春天。

前不久，国内首座大规模应用的太阳能光热发电站一期 10 兆瓦工程顺利并入青海电网，二期 40 兆瓦工程 2014 年建成后，预计年发电量将达 1.125 亿千瓦时。

光热发电具有可储能、可调峰、可实现连续发电、规模效应下成本低等诸多优势，业界也期待着光热发电成为新能源产业的另一片蓝海。

不过，不少专家却表示，在国家激励政策尚不明朗的情况下，处于起步阶段的光热发电要想缔造新能源奇迹，仍需攻克关键技术和核心设备等诸多难题。

不可小觑的力量

在北京延庆县八达岭长城脚下的一片荒地上，上百个伞状反射镜像向日葵一样追逐着太阳，它们将太阳辐射反射至一座塔状的吸热器中，再通过热力转化为电能。

这就是中科院电工所研制的我国首个塔式光热发电示范项目。据不完全统计，目前，我国已经搭建的太阳能高温集热系统约有 22 个，数个数十兆瓦级商业化光热发电项目在西北、西南地区相继落地。

中海阳能源集团股份有限公司技术总监陆钧告诉记者，与直接将光能转化为电能的光伏发电不同的是，光热发电是先将太阳能转化成气体或液体的热能，再通过热能推动汽轮机等机械进行发电。

由于热量的存储技术比电能存储要成熟且廉价，因此，光热发电避免了光伏发电所面临的昂贵的硅晶光电转换工艺，从而降低了整个发电成本。

陆钧补充道：“光热发电的品质也比较好，可作为电能的基础负荷来满足电网的需求，还可以将白天存储的多余热量留到晚上发电，从而实现发电站 24 小时连续稳定的运行。”

国家太阳能光热产业技术创新战略联盟理事长、中科院电工所研究员王志峰则表示，在电网接入方面，波动的光伏发电给电网运行带来极大挑战，而光热发电却可以像常规火电一样平稳可靠地并入电网，这有利于电力系统的稳定运行。

王志峰认为光热发电对环境的影响也极低。“从全生命周期来看，太阳能热发电从设备制造到发电生产再到报废，整个过程与光伏发电的电池板生产和报废相比，能耗和污染水平都大大降低。”

在风电、光伏发电的热潮过后，曾经不被关注的光热发电成为一支不可小觑的力量。相关机构预计，到 2020 年，国内光热发电的装机容量有望突破 1000 万千瓦，市场规模可达千亿元以上。

技术和设备待攻克

据记者了解，目前国内多家企业都在积极从事光热发电设备的国产化研制工作，试图从日渐壮大的光热发电市场中分得一杯羹。

从技术路线上看，光热发电主要分为槽式、塔式、碟式和菲涅尔式四种。目前，大规模发展的为槽式和塔式两种，碟式和菲涅尔式发电站只有少量的示范工程。

浙江中控太阳能技术有限公司专业从事塔式热发电整体解决方案，该公司研发中心主任徐能表示，该公司目前已成功开发出基于智能小镜、熔盐蓄热、模块化等技术特色的塔式光热发电系统。

北京有色金属研究总院的一位研究人员也对记者介绍说：“高温集热管的关键性能要高，寿命要长，更要可靠，而吸热膜是其关键。”对此，他们已经自主研发出能在极端条件下长期使用的吸热涂层，并获得国家发明专利。

近几年，虽然国内企业在光热发电产品研发水平及生产能力上有所增加，但不容忽视的是，热电产业链上的核心技术，如系统集成、集热管、聚光镜等，却仍掌握在国外企业手中。

王志峰曾联合国内知名专家及企业代表，对中国光热发电产业展开系统研究，并共同撰写了《中国太阳能热发电产业政策研究》报告。报告中指出，我国至今还没有槽式聚光灯、定日镜、菲涅尔聚光灯的生产线，面形精度检测仪器和方法也几乎是空白，这对产品品质的保障带来隐患。

反观中国光伏，该产业的迅速规模化肇始于外企将光伏设备制造产业全部转移至中国，而光热发电领域却还没有这样的机会。例如，太阳能光热发电专用的低速大扭矩减速机，国内生产线都还

尚未建立，这已经落后美国约 25 年。

更为关键的还有系统集成技术难题。太阳能热发电站涉及太阳能集热、常规发电、传热蓄热等多种系统集成，不少业内人士指出，在系统集成环节，电站的运行技术尤为重要，运行经验则是电站设计以及设备制造的核心，而我国却恰恰缺乏这种运行经验。为此，他们也希望政府能多给中国的电力企业集成电站的实践机会。

期待稳健政策

在王志峰看来，我国光热发电产业不管是产品还是系统都还没有走向成熟。但他最想迫切呼吁的是，国家应该尽快出台光热发电的上网电价政策。

“我们并不希望光热发电像光伏那样迅猛发展，而是要求稳健，这就需要稳健的政策扶持，稳健政策的核心就是固定电价政策。”王志峰说。

早在 2010 年，国家曾实施了太阳能热发电特许权项目招标工作，但并没有在中标价格的基础上形成固定上网电价。

“太阳能发电产业链从原材料到储热、储能系统，投资周期和获益周期都较长。”王志峰说，“这就希望能有一个稳定的政策保证整个产业的长期收益，而不是“一事一议”。”

某热电设备制造商也表示，热电项目要想长期稳定地完善下去，就必须得有针对性的政策支持，这样才会吸引更多社会资本参与。

但就目前来看，由于太阳能光热发电技术较多，发展程度以及成本都不尽相同，整个产业的产品标准体系也没有建立，又没有投入运行的商业化光热发电站作参考，国家要想在此基础上出台统一合理的电价政策，时机尚未成熟。

对此，王志峰建议，要想形成固定电价，前期就必须要进行示范效应。通过示范项目的作用进一步掌握技术和了解电价，探索电站运行的成本，并积累产业制造和项目开发的经验，“没有这些，一切都是纸上谈兵”。

中金盛唐新能源科技（北京）有限公司首席顾问张建城也表示，要想使得国内光热发电行业获得更大发展，国家在补贴方向上也应该做出一些改变，要更多扶持装备制造业而不是发电企业。

“现在一些发电企业在进行招标时，将价格压得非常低，这使得行业内主要以民营企业为主的装备制造企业很难生存，也不利于这一行业的长远发展。”张建城说。

科学时报 2013-7-24

我国太阳能光伏发电技术现状

太阳能光伏发电技术是利用半导体材料的光电效应直接将太阳能转换为电能。太阳能光伏发电的能量转换器件是光伏电池。具有不消耗燃料、不受地域限制，规模灵活、清洁无污染、安全可靠，运行稳定的优点。

中国太阳能资源十分丰富，具有良好的太阳能利用条件，国土面积 2/3 以上区域太阳能都比较丰富，年辐射量超过 60 亿焦耳 / 平方米，每年地表吸收的太阳能大约相当于 1-7 万亿吨标准煤。特别是西北、西藏和云南等地区，太阳能资源更加丰富。

目前，中国已掌握成熟的太阳能光伏发电技术，但主要问题是成本较高和硅材料短缺，进而制约了商业化利用。最近几年来，在国际光伏市场尤其是德国、日本市场的强大需求的拉动下中国光伏产品生产能力迅速扩张，包括晶体硅片和太阳能电池的生产能力、以及太阳能电池组件的封装能力都大为增加，形成了一批具有国际竞争力和国际知名度的光伏电池生产企业。

中国目前已成为居世界第一位的光伏生产大国，但光伏产业链发展不平衡，上游环节（硅锭 / 片的生产）能力小，下游环节（组件的封装）能力大，造成国际市场多晶硅原料的紧缺和涨价。

前几年，中国政府实施“送电到乡”工程，中央和地方财政共提供支持，在内蒙古、青海、新疆、四川、西藏和陕西等地区乡镇，建设了一批独立的光伏、风光互补等可再生能源电站，大大促进了光伏产业兴起。

中国光伏市场发展一直处于稳步发展和上升状态，特别是各地结合城镇建设，推广屋顶计划、路灯等太阳能发电产品的应用，使得光伏发电应用呈上升趋势。光伏主要用于解决电网覆盖不到的偏远地区居民用电问题。

在今后，中国光伏发电还将以户用光伏发电系统和建设小型光伏电站为主，解决偏远地区无电村和无电户的供电问题，为偏远地区农牧民提供最基本的生活用电。中国将借鉴发达国家发展屋顶系统的经验，在大中城市，在公益性建筑物和其他建筑物以及在道路、公园、车站等公共设施照明中推广使用光伏电源。

此外，中国将开展大型并网光伏系统的示范，为在光伏发电成本下降到一定水平时开展大型并网光伏系统的大规模应用做准备。

国际能源网 2013-7-30

光伏发电：市场徐徐开启 星星之火 期待燎原

光伏发电是利用太阳能电池将太阳光能直接转化为电能的发电方式，正以低碳、节能、环保、就地消纳等特点日益受到大众认可。

我国近一年来出台了一系列鼓励光伏发电的政策意见，7月15日出台的《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》提出“支持和鼓励企业、机构、社区和家庭安装、使用光伏发电系统”；江西省作为光伏产业大省，也于6月初在全省启动万家屋顶光伏发电示范工程，计划在3年内让1万户民居屋顶实现光伏发电。

随着相关扶持政策的陆续落地，光伏发电市场在赣州市徐徐开启，太阳能这一取之不尽、用之不竭的新能源星星之火将点亮赣州市千家万户。

光伏发电走上居民屋顶

在赣州开发区金岭路居民邱先生家的屋顶上，24块多晶硅太阳能电池板面向太阳集聚能量，组成了一座装机容量为5千瓦的屋顶光伏电站。这是江西省首座分布式小型光伏电站，自今年1月运行以来，已经发电2000多千瓦时。

光伏发电分为大型地面电站发电和分布式小型电站发电两类。屋顶光伏发电是目前应用最为广泛的分布式光伏发电系统，具有并网容易、不占用土地、快速施工、维护简单等优势。

看好其发展潜力，身为科技发烧友的邱先生去年开始研究屋顶光伏发电项目。他自掏腰包4.5万元，从深圳、南京等地买来光伏发电装备，用3个月时间自行设计建造了这座电站。

6月27日，电站经5个月试运行后顺利并入国家电网，标志着分布式光伏发电并网有了“赣州实践”。

邱先生告诉记者，电站平均日发电量约17千瓦时，每月能发电400多千瓦时，不但能自发自用还能并网卖钱。现在只要出太阳，他的心情就特别好。

邱先生为赣州市居民尝试家庭光伏发电提供了样本。万家屋顶光伏发电示范工程启动后，全市已有近200户居民提出了建站申请。

市发改委能源科科长朱晓红表示，工程的意义主要在于环保示范效应，“太阳能是清洁能源我们都知道，可大部分人最多就是装个太阳能热水器。希望示范工程的实施，能为赣州老百姓提供一种拥抱阳光的新方式、低碳生活的新主张。”

据悉，万家屋顶工程一期将在全省选择1000户至2000户有条件的屋顶，每户给予4元/峰瓦的省专项资金补助（峰瓦指装设的太阳能电池板在标准状况下最大发电量的总和）。

一般来说，1千瓦光伏系统需要占用10平方米屋顶面积。按照工程规定的每户不超过5千瓦、平均3千瓦的装机水平，普通居民住宅只要有20平方米以上的屋顶就可建站。屋顶产权明晰成为个人用户建光伏电站的关键问题。目前赣州市申请建站的居民绝大部分为独栋房屋所有者，如果在多户共用的单元楼公共屋顶建站，需征得小区物业、业主委员会和同楼居民的同意并开具证明。

根据省气候中心统计数据，赣州市太阳能总储量达 4.25×10^5 千瓦时，单位面积储量为0.131千

瓦/平方米，两项指标均列全省第一。随着越来越多居民参与光伏发电，星星点点的屋顶小电站将成为开发利用太阳能的新阵地。

发电量补贴是投资动力

在赣州市刚刚起步的光伏发电，其发展道路或多或少存在着一些障碍。

国家电网去年 10 月发布《关于做好分布式光伏发电并网服务工作的意见》，鼓励私人光伏发电，并表示全额收购剩余电力；刚刚出台的《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》明确提出“对分布式光伏发电实行按照电量补贴的政策”，但政府对电价补贴的具体标准目前仍未敲定。

在江西省，居民生活用电价格为 0.6 元/千瓦时，对分布式光伏发电系统自用有余上网的电量，国家电网按照 0.485 元/千瓦时的燃煤发电标杆上网电价进行收购。“如果国家对分布式光伏发电所发全部电量能够以 0.45 元/千瓦时的标准进行补贴，那么分布式光伏发电的综合平均电价将达 1 元/千瓦小时左右，居民就有投资动力。”一直关注光伏发电的章贡区居民何卫伟告诉记者。

万家屋顶光伏发电示范工程 6 月 20 日启动申报后，何卫伟立刻提交了建站申请。他这样算了一笔账：“一个户用光伏电站使用寿命达 25 年，建设成本约 4.8 万元，政府将按照 4 元/峰瓦的标准补贴 2 万元，业主实际出资 2.8 万元。按每年 9 个月日照时间计算，电站年平均发电量约 5000 千瓦时，全部卖给电网一年可获 5000 元收入，6 年可收回成本，剩下的 19 年就是收益了。”

“分布式光伏电站并网后可对电网起到调峰作用，我们的态度是欢迎、支持和服务。”赣州供电公司表示，公司为并网工程开辟便捷绿色通道，提供全程免费服务。业主只需做 3 项工作：提出并网申请、确认接入系统方案、提出并网验收和调试申请，全部并网工作将在 45 个工作日内完成。

一旦分布式光伏发电项目成规模，是否对电网安全带来影响？江西理工大学电气工程及自动化学院教授陈强表示，“光伏电”的接入对电网接纳能力提出了更高要求，电力部门加强电网建设的同时，光伏发电组件供应商亦需保证产品质量。只有制定合理入网标准、提高产品检测能力、加强并网运行监管，才能提高光伏发电的整体水平。同时，要大力推进支持分布式电源大量接入的智能电网建设，保障电网稳定运行。

“市场要接受，技术要过关，光伏发电才能普及。”赣州发电设备成套制造有限公司董事长许先达表示。

值得高兴的是，多名业内人士透露，今年年底前，国家将出台统一的分布式光伏发电入网相关方案，对如何入网、入网电价等作出明确规定，届时社会各界的参与热情必将大大提升。

市场前景星光灿烂

随着光伏发电在赣州市揭开盖头，行业下一站的机会路线图已显山露水。

赣州市天坤太阳能有限公司是赣州市第一家太阳能产品生产厂家，公司董事长丁湖南对光伏发电前景十分看好：“万家屋顶光伏发电示范工程的实施，将推动赣州市光伏发电市场快速发展，工程供应商和代理商都将集中受益，我们渴望分享这块‘机会蛋糕’。”

在赣州市已经有一些传统企业进军光伏发电领域。赣州发电设备成套制造有限公司新开发出了一种离网型风光互补电源系统，借助智能控制等技术，使风力发电和光伏发电两种发电方式形成很强的互补性，成为赣州市新能源应用的又一典范产品。

只有大规模走进寻常百姓家，才是光伏发电真正的发展之道。邱先生建议：“可考虑住房开发途径，由政府、建设单位、开发商合建分布式光伏应用示范小区。”丁湖南则认为，统筹城乡发展和农村危旧土坯房改造为光伏下乡提供了很好机遇，“可以统一规划建设‘太阳能村’，也可以建设光伏农业产业园和光伏温室大棚，实现光伏科技与生态农业的有机结合。”

光伏发电不仅在居民家屋顶发挥作用，对大型用电企业及公共建筑也是绝佳的节能途径。江西华电赣州开发区标准厂房屋顶 5MWp（兆瓦）用户侧光伏发电项目预计于今年 12 月开工建设，这是赣州市首个“金太阳示范工程”项目，能使工业园区企业实现电力自给，缓解电力负荷压力。与相同发电量的火电相比，每年可节约标煤约 1976.76 吨；减排二氧化硫 35.69 吨，氮氧化物 17.57 吨，二氧化碳 5265.87 吨，烟尘 9.88 吨。

大型地面光伏电站也将落户赣州市。江西大唐国际新能源公司与石城县人民政府已于6月20日签署了太阳能光伏发电项目框架协议，拟在该县新建赣州市第一个太阳能光伏电站，目前项目前期工作正在有序开展。

“发展光伏发电，对优化赣州市能源结构、推动低碳经济发展具有重要意义。《若干意见》出台以来，赣州市积极推进新能源的开发利用，光伏发电、风力发电、生物质发电、垃圾填埋场沼气发电均在大力推广实践，赣州市正朝着国家新能源示范城市建设迈出坚实步伐。”朱晓红说。

赣南日报 2013-7-25

探索科学合理的光伏“国六条”细则

“光伏国六条”是在特殊的背景条件下诞生的。在国际上，美欧相继针对中国太阳能晶硅产品双反，给主要依赖出口的中国光伏制造业带来沉重打击，当此欧洲双反面临最终裁决的时机，国家出台“光伏国六条”，体现了国家对光伏产业强有力的支持。但是，我们也要注意，从国内的整个经济态势来看，政府奉行的宗旨是“不出台刺激措施、去杠杆化以及结构性改革”，强调市场的作用，这又为“光伏国六条”蒙上一层神秘的面纱。

其次，“光伏国六条”关系到光伏产业的命运。应该说，“光伏国六条”是在光伏产业处于关键转折点的时机上提出来的，也必将对光伏产业产生极其深远的影响。此外，因其重要性，进行怎样深入细致的探讨都不过分。有鉴于此，本期刊发有关文章，就此问题发表看法，以期能引起人们的进一步思考。

微语录：

红炜：光伏产业是一个非完全市场化的产业，但是一定要按照市场规则来发展这个产业。

吴选之：中国的光伏产业还是有前途的。

班广生：中国当前光伏产业向分布式电站发展的方向是对的，但是在现在非主动市场的情况下，国家政策的制定是非常重要的，我希望政策的制定、执行公开和透明化。

刘建新：光电产业的发展，重点还是在市场化，它的生命力才能发挥。

段海峰：国六条给我们带来了希望，但是国六条细则可能会决定一些企业的生死，而且决定我国光伏产业能否健康发展。

陈柳钦：国六条涉及了四个逻辑，分别是产业逻辑、制度逻辑、技术逻辑、资本逻辑。如果这四个逻辑理顺的话，我相信光伏产业的未来是很明朗的。

欢呼 光伏产业迎来战略机遇期

在“双反”面前，光伏“国六条”的颁布无疑给低迷的光伏产业注入了一支强心剂。随后业界也对光伏产业的发展现状和未来趋势进行了激烈的讨论，并对“国六条”细则的制定交换了意见和看法。

中国能源经济研究院光伏研究中心主任红炜指出，中国的光伏产业正面临着一个战略机遇期。“一方面，我们光伏产业现在遇到了‘双反’，国家势必会扶持这样一个具有国际竞争力的产业，这就给光伏产业带来了一个很好的发展机会；另一方面，从大的经济环境上看，我们的经济发展战略也在不断的改变，从注重数量、注重规模、注重速度转向注重质量、注重效益的非常科学的方向，这次国务院会议就是个标志。如果我们走这种讲究经济效益、稳健发展、防止污染的路子，就会对很多产业产生影响，特别是新能源产业。光伏产业对防治污染有着积极意义，未来对中国经济的拉动作用也会变得更加明显。因此在我国经济转型的背景下，光伏产业迎来了发展的战略机遇期。”

龙焱能源科技有限公司董事长吴选之发言时深有感慨：“国六条的通过给我们历经两年之久‘寒冬’的光伏行业确实送来了温暖。这个政策颁布之后，我们公司当天早晨就组织会议学习国六条。我们确实看到这个国六条为一直艰难坚持在光伏行业的光伏人带来了希望。”

分开看“国六条”的每条政策，可以发现各条之间都是紧密相连、一脉相承的。红炜指出，产业的发展水平基于产业的发展环境，健康的发展环境基于要素的完善。规划、上网、电价、融资、

技术（含“标准”），“国六条”中前五条是光伏产业发展环境不可或缺的要害，鼓励企业兼并重组则事关中国光伏产业阶段性、亟待突破的重大问题。“国六条”的制定体现出了政府深入的思考，六条政策对于光伏产业的发展缺一不可。

在谈到具体政策的亮点时，专家们对“国六条”提出的“发展分布式电站”的方向、“度电补贴”等内容表达了支持的态度。中国金属结构协会光电建筑应用委员会专家班广生说道：“我觉得分布式的方向是没问题的。我们要按照中国的光能、地域、建筑等特点来发展光伏产业，这样才能做到实事求是。关于度电补贴我觉得可以很好的弥补‘金太阳’工程补贴的弊端，发多少电给多少钱的补贴，钱就能花到实处了。”

虽然“国六条”的颁布给很多企业带来了希望，但这种希望和现实还是有距离的。在微论坛上，光伏专家们就“国六条”本身所存在的问题进行了激烈的讨论。

激辩 “国六条”如何推动行业的发展

电网能做到无条件支持并网吗？

“国六条”中第二条规定“电网企业要保证配套电网与光伏发电项目同步建设投产，优先安排光伏发电计划，全额收购所发电量”。中国能源经济研究院研究员段海峰提出，电网的无条件支持是光伏产业健康发展的基本前提，电网企业的行为对于光伏产业的发展起到很大的影响。但是这一条政策存在两个模糊点，一是“光伏发电项目”是指“分布式电站”还是“大型光伏电站”；二是“全额收购所发电量”如何实现。为此，班广生说道：“电网公司是企业，不可能无条件支持光伏产业的发展。而‘国六条’中‘光伏发电项目’主要指的是西部地面电站，因为目前分布式电站还不影响现在大规模改造的电网设施。至于‘全额收购所发电量’除非有立法，要么很难实现。”

随即，红炜补充了他的观点：“为避免电网成为光伏发展的阻碍，除了用政策细则制约，有法可依有法必依，还要尊重经济的客观规律；在法律基础上尊重各自经济独立体的不同利益，产业必须按照产业环境按照经济规律来设置。”

曾长期在电力一线工作的能源专家刘建新对电网问题有着更深入的了解，他在论坛上指出：“发电上网有很多种制约因素，这种制约因素不完全是人为的，也不完全是管理因素，还有技术因素在里头。吸纳不稳定，电网就无法运行，实际上就是鼓励自发自用了。如果上网难这个问题都改变不了，更不用说实现全额收购。”

“金太阳”落下以后，该怎么补贴？

关于“金太阳”工程，班广生认为应该停止“金太阳”项目的补贴，他表示，实践证明“金太阳”项目有问题。有的企业为了拿补贴而对既有建筑改造，甚至违反国家政策，由于缺乏监管措施，违犯政策的行为并未受到惩罚，所以他认为补贴是件“一头热”的事情。

中国建筑金属结构协会光电建筑应用委员会主任梁岳峰则认为：补贴肯定需要，作为一个战略性新型产业，它的发展需要国家来扶持，补贴政策则是推动这个产业发展的重要手段，但是要调整当前补贴的方法和形式，目前的这种补贴方式并不利于行业的发展。

对此，吴选之表达了不同的观点，他认为，没有初期金太阳的工程补贴，不可能出现今天的发展局面，因此要支持阶段性的“金太阳”。他表示，“金太阳”问题出现原因存在于两个方面，一方面是有些企业自身的不良行为，另一方面是国家的监管不力，在审批过程中程序繁琐，有很多没能力做好的企业拿到补助，还有些具备能力做大的企业没能拿到补助。此外“金太阳”没有做好细节上的规划，让很多企业钻了空子。吴选之说：“我们今天在讨论国六条的时候就要重视细节，在随后将要出台的细则上，也要吸取“金太阳”的经验和教训。”

技术标准的制定是否合理？

“国六条”第五条是“支持关键材料及设备的技术研发和产业化，加强光伏产业标准和规范建设”。段海峰指出：“中国发展技术的常规路径就是搞大批的示范项目，但是这往往造成资源浪费，且不利于核心技术的开发，如果把钱拿过来投资于专项的科研企业，让他们去分别进行科研攻关，会收到更好的效果。”

而吴选之则讲述了他做企业这些年遇到的技术限制：“政府文件下来，规定只有发电量或者产量超过某一个数字的企业才有资格进入。但是有些企业虽然量做不到，但是他们有技术。比如薄膜企业他可能产量不是很大，但是他有核心技术。如果单单以数量作为标准，就会刷掉很多技术企业。”

梁岳峰认为，国六条只是个原则，真正起决定性作用的是实施细则。他希望，在细则制定时应该更加公开、透明，应将那些分散在各个部委以及协会机构的专家等集中起来，应兼顾光伏应用上、中、下游的意见，设计出符合逻辑的标准及政策。尽可能地避免上有政策，下有对策的现象。

声音 国六条细则关乎光伏企业生死

“国六条”细则的重要性不言而喻，就像段海峰说的：“‘国六条’出台以后国内光伏产业焕发蓬勃生命力，但是细则一出，怕是有很多光伏企业会面临死亡。”那么怎么制定细则才更合理，在“能源微论坛”上专家以及企业代表都发出了自己的声音。

补贴合理 避免重蹈“金太阳”覆辙

“国六条”中最令大家最关心的还是补贴问题，补贴的模式、标准等都还没有明确的规定。那么应该如何补贴？班广生认为，度电补贴是可取的形式，将补贴直接与发电量挂钩，发多少电给多少补贴，能很好地防止“骗补”现象的发生。

谈到补贴额度的问题时，刘建新则指出现在已经市场化了，所以这个补贴价格也要看市场。而段海峰认为，在具体设置补贴额度的时候，还要考虑到不同地域的区别，不能实行“一刀切”电价，还要注意以补贴分布式发电为主。

完善商业模式 营造良好产业环境

目前，光伏企业遇到的问题除了价格成本倒挂外，最大的困难在于银行的抽贷，导致企业现金流紧张，无法实现正常发展。一直从事宏观经济研究的红炜说道：“如果能形成一种产业环境，并且环境中的各种要素都具备，商业模式也很成熟，只要能赚钱，就不用考虑谁来投资的问题了。”那么在细则的制定过程中，就要充分考虑到如何为光伏产业营造良好产业环境，不仅给予价格补贴还要给予政策优惠，比如银行提供低息贷款等措施。

班广生补充道：“我们也要认识到光伏产业整个从上游到下游商业模式有几种。商业模式是很重要的。商业模式不下十种，商业模式明确了，政策决定的目标就有了。”因此，建立完善的商业模式，营造良好的产业环境，是能否解决当前光伏产业融资难的关键。

促进技术创新 提高转换率

段海峰指出，太阳能的发展在技术领域面临着两个革新，第一是成本的降低，另一方面是转化率的提升。而转换率的提升则依赖技术的创新，这是细则需要推动的。促进技术创新，一方面要动用国家资金，支持创新企业进行技术研发；另一方面要建立示范项目，来推动技术的推广。两者必须相互结合，才能推动。

此外，班广生还特别强调中国的技术发展要循序渐进，不要轻易跳跃式发展，要稳扎稳打。他说道：“技术瓶颈没解决之前，不要跳跃式发展，因为现在也并没有大批的新技术产生。我们要按照中国的光能特点、地域特点、建筑特点来做点实在的事情。”

光伏产业今后如何发展，还看“国六条”细则如何制定和实施，但能够确定的是，每个怀着美好愿景的背后，都要有踏实认真的工作态度和处事方式。正如吴选之所说：“中国要想把光伏行业搞好，我们每个人都要有这种对国家谨慎负责的态度去做事。同时，也希望国家在制定实施细则时多听听各类企业的意见。”

中国能源报 2013-7-24

建立健全光伏并网标准体系

大规模发展光伏发电，给电力系统运行和管理带来新的挑战。通过建立健全光伏发电并网标准体系，加强电网输电能力建设，提升电网运维水平和智能化程度，可实现大规模分布式光伏发电的友好接入和全额消纳。

光伏发电有其自身特点，最典型的就是它具有间接性和波动性。光伏发电大规模并网，面临的首要问题即如何保证并网电压安全稳定。青海、甘肃、新疆等光伏发电量比较大的地区，区域比较辽阔，网架相对薄弱，大规模的光伏发电接入以后，电压、频率的稳定性都会受到影响。

对于分布式光伏发电的接入，有些问题表现得更需重视。比如分布式光伏发电接入电网，会影响到电压调节方案，电压波动会直接影响到客户用电设备的安全性。目前，由于我国分布式光伏并网规模不是很大，问题表现得不是很突出。但这个问题在我们的实验过程中表现得非常明显。

根据建设风电并网标准的经验，早在 2009 年光伏刚刚起步的时候，我国就开展了光伏并网标准的制定和实施工作。当时制定的标准涵盖了基本原则、电能质量、工业控制、电压调节、安全保护、通信技术条件、电能计量、通信与信号等环节。

光伏发电并网，还涉及电价问题，价格对光伏发电发展有重要的指导意义。

2009 年的《太阳能光电建筑应用财政补助资金管理暂行办法》基本上使用的是电价补贴的方式，对 BAPV（在现有建筑上安装光伏发电系统的技术）补贴 15 元/W_p（W_p 为太阳能发电峰值功率），对于 BIPV（将光伏产品集成到建筑上的技术）补贴 20 元/W_p。金太阳示范工程也是采用投资补贴的方式，补贴额度为建设成本的 50%，离网项目为 70%。

我国在 2011 年 7 月之前出台了新的上网电价政策，上网电价从 1.15 元/度调整到 1 元/度。今年 3 月，国家发改委出台《关于完善光伏发电价格政策通知》意见稿，四类资源区大型光伏发电标杆上网电价从 0.75 元/度调整到 1 元/度。针对分布式光伏发电系统，自发自用每度补贴 0.35 元/度，余电上网部分无额外补贴。

通过建立健全光伏发电并网标准体系，加强电网输电能力建设，提升电网运维水平和智能化程度，可实现大规模分布式光伏发电的友好接入和全额消纳。国家电网公司去年发布了《关于做好分布式光伏发电并网服务工作的意见》，为分布式光伏发电提供优惠条件和并网服务，开辟了绿色通道。

亮报 2013-7-24

风能

新疆阿勒泰地区风电总装机超 35 万千瓦

近年来，新疆阿勒泰市引进利源天业风电项目、中广核风电项目等国内龙头企业，投资建设风电场，有效地减少大气污染，实现了区域经济和环境效益双丰收。

利源天业风电项目阿勒泰市风电场一期项目已于 7 月初正式开工，总装机 150 兆瓦，总投资 15 亿元。该项目计划建设期为 12 个月，项目建成后，年均发电量将达到 1.24 亿千瓦时，可节约燃煤 4.37 万吨。

阿勒泰市发展和改革委员会副主任韩广兵介绍：“目前土建包括升压站，风机的基座已经全部完成，正在进行风机的吊装，预计年底投入使用。”

近年来，全地区积极引进国内知名的电力企业进行风电项目投资和开发，已建成发电的和在建风电场共 8 座，总装机超过 35 万千瓦。

天山网 2013-7-25

江西九江：都昌新能源产业风光无限

今年盛夏，由中国华能集团首期投资 4.6 亿元，总装机 4.8 万千瓦的蒋公岭风电场开工兴建，这是落户都昌县的第 4 座风电场。

都昌抓住江西实施鄱阳湖生态经济区建设的机遇，利用新能源资源优势，发展新能源产业，连续三年荣获“中国新能源产业百强县”。由中电投江西新能源公司先后投资 12.77 亿元，建成并网发电的江西省第一个风电场——矾山湖风电场，江西省最大风电场——老爷庙风电场以及笔架山风电

场，3座风电场总装机达12.75万千瓦。每年可提供2.55亿千瓦的绿色电能，节约标准煤9万吨，并能大量减少二氧化碳等废气和粉尘的排放。都昌实施农村生态能源工程，推广农村新能源技术与新农村建设有机结合，全县已有3万户农民用上了沼气，太阳村热水器入户率32%，进一步改善了农村生态环境，提高了农民生活质量。

都昌新能源项目快速推进。九江绿色东方再生能源有限公司投资2.47亿元的垃圾焚烧发电项目开工在即。投资2.5亿元生物质能环保热电项目已签约落户。中电投江西新能源公司已就老爷庙风电场加密项目和在该县临湖地区开发“风光互补”项目进行立项调研。预计到“十二五”末，都昌县新能源装机达30万千瓦以上，可让27万户家庭用上绿色清洁能源。

九江新闻网 2013-7-23

大唐通辽新能源风电供热项目10月投产

大唐通辽新能源有限公司扎鲁特风电场装机容量30万千瓦。于2009年4月开工，分六期建设，当年年末正式投产发电，共装211台风机，工程总投资28亿元。

蒙东协合新能源有限公司阿日昆都楞发电场规划总装机容量24.75万千瓦，分五期建设运营，一期项目于2008年7月1日正式开工，前三期已进入运营，规模为14.95万千瓦。

该公司依托政策扶持，结合自身实际情况启动扎旗风电供热项目，项目前期工作现已基本结束，现场勘测工作已开展，预计于今年10月正式投产供热。

近年来，扎鲁特旗不断加大招商引资力度，立足资源优势，积极发展风电产业，实现了资源优势向经济优势的转变。先后有大唐通辽新能源有限公司、蒙东协合新能源有限公司入驻该旗发展风电产业。

中国供热信息网 2013-7-19

国电龙源电力两高海拔风电项目获核准

近日，国电龙源电力所属贵州梅花山、赵家梁子风电场项目获得贵州省能源局核准。截至目前，龙源电力在贵州省已核准容量累计达495兆瓦，为后续发展奠定了牢固基础。

梅花山、赵家梁子两个风电项目位于贵州省毕节市威宁县，两项目共用一个升压站，装机容量均为49.5兆瓦。两项目平均海拔2600米，属高海拔风电场，电网接入条件较好，项目投产后将带来可观的经济效益与社会效益。

目前，龙源电力在贵州省已投产风电项目3个，装机容量148.5兆瓦，经济效益居当地领先水平。

中国电力网 2013-7-31

能源局正在制定促风电产业发展意见

国家能源局一位官员透露，能源局已完成上半年风电产业发展情况的调研工作，正在制定《促进风电产业健康发展若干意见》，将在下半年颁布。

上述能源局官员称，《促进风电产业健康发展若干意见》主要包括促进风力发电全额收购、扩大可再生能源基金规模和提高风力发电机组质量等内容。

此前获悉，可再生能源电价附加征收标准计划将由目前的8厘/千瓦上调到1.6分/千瓦时。该建议已经形成草案上报到国家发改委。可再生能源基金总额有望增加约400亿元，此举将大大推动可再生能源的发展。

据报道，上半年全国新增风电装机容量约550万千瓦，和去年同期的541万千瓦基本持平。目前来看，很难实现2013年新增装机1800万千瓦的目标。风电产业的健康发展还需要政策等多方面的支持。

中共中央政治局7月30日召开会议，分析研究上半年经济形势和下半年经济工作。会议提出，加快推进产业结构调整，推动传统产业转型升级，积极培育和发展战略性新兴产业，加快信息产业

发展，大力发展节能环保和新能源产业，推动新兴服务业和生活性服务业发展。

大智慧阿思达克通讯社 2013-7-31

新疆风电并网装机首破 300 万千瓦

7月21日，新疆五凌布尔津风电场正式并网运行。至此，新疆电网风电并网装机容量达到309.15万千瓦，首次突破300万千瓦。

22日，记者从国网新疆电力公司了解到，近几年来，为加大风电等清洁能源的送出力度，新疆电力公司每年专项用于清洁能源送出工程建设资金都在5亿元以上，先后建成投运了一大批220千伏和110千伏配套送出工程，最大限度满足风电送出需求。

据悉，截至2012年底，新疆电网风电装机容量比2009年底增加了近4倍。今年年底，新疆首条特高压哈密南—郑州±800千伏直流输电工程将实现低端双极投运，届时，近千万千瓦的风电将陆续并网发电，新疆风电并网容量将创历史之最。

预计到2015年，新疆电网装机容量将达到6490万千瓦，其中风电装机将达1050万千瓦，可外送风电电量200亿千瓦时以上。

天山网 2013-7-23

《风电场控制系统功能规范》通过评审

7月25日，中国电力企业联合会标准化管理中心主持召开了能源行业标准《风电场控制系统功能规范》送审稿审查会，专家组一致同意标准通过审查。

《风电场控制系统功能规范》标准由中国电科院牵头编写，从风电场控制系统的系统逻辑结构、数据采集与处理、顺序控制、防误闭锁、有功控制、无功控制、操作与控制性和性能指标作了规定，涵盖了风电场控制系统的各个方面，为规范风电场控制系统功能提供了依据。《风电场控制系统功能规范》标准内容全面，反映了当前技术水平，同时兼具一定的前瞻性，可操作性强。标准的制定，对于规范风电场控制系统功能、促进风力发电的持续健康发展、保障风电场和电网的安全稳定运行具有重要意义。标准的出台将规范并完善我国能源行业风电的标准体系，积极推动我国风电健康发展。

中国电力科学研究院 2013-7-31

福建风能资源丰富 亟待加快风电开发

能源在经济发展中有着无可替代的作用，在煤、石油、天然气等常规化石能源供给刚性和环境容量的双重制约下，发展绿色、清洁、可持续的可再生能源成为能源可持续发展的唯一路径选择。风能作为可再生能源中开发技术较成熟、可靠性较高，且成本唯一接近常规能源的新能源，10年来在能源市场上得到快速发展，并开始在能源供应中发挥着越来越重要的作用。目前，我国已成为装机容量世界第一的风电大国，累计装机容量已超过6000万千瓦，并规划到2020年累计并网风电装机容量达2亿千瓦。福建是全国风能资源丰富区之一，开发利用风能资源具有一定基础，大力开发风能资源，对于填补福建常规能源的储量缺失、优化能源结构、提高能源自给率具有积极作用。

据初步估算，受季风和台湾海峡“狭管效应”共同影响，全省沿海陆地风能资源总储量达（10米高度）4131万千瓦，近海风能资源储量估计为陆地上的3至4倍，风能开发具有得天独厚的资源优势。福建风能开发始于上世纪80年代，据统计，全省风电装机容量已从2005年的5万千瓦增至2012年底的112.2万千瓦。按照《福建省“十二五”能源发展专项规划》，福建将积极发展风电，继续推进陆上风能的规模化开发和管理。目前，福建风能开发呈现加快趋势，但与现有全国风电总装机容量和全省电力总装机容量相比在规模上仍显不足，以下几个方面的问题亟待解决：一是资源详查工作有待加强。2005年，省气象局对全省风能资源进行普查，普查成果对风能资源开发起到了积极的指导作用，然而，对于那些仍有技术开发价值的其他风电资源，普查成果在项目立项、场址选择、规划设计等方面的指导作用不强。始于2009年的风能资源详查工作由于实地观测周期较短，不

能完全满足风电场工程项目建设的要求。二是电价制度不尽合理。我国对风电上网电价曾先后采取招标加核准的方式确定企业电价，这在规范风电价格管理的同时，也导致投资者仅重视开发优质风电资源而舍弃了一般资源条件的风能开发，这对现有风能资源是一种极大的浪费。三是陆地与海洋风能开发不平衡。与陆上风能利用相比，海上风能具有资源持续稳定、风速高、发电量大、不占用土地资源等比较优势，近年来海上风能利用已成为投资热点，未来发展空间巨大。但福建海上风能利用还是空白，海上风能资源开发与陆地资源利用存在较大的不平衡性。四是增值税改革影响地方政府开发的积极性。从宏观角度而言，增值税转型通过降低风能行业税负，对促进风能产业发展起到了推动作用。但是，在消费型增值税制下，由于允许抵扣新购进机器设备所含的进项税额，风电场上缴税额大幅度降低，地方政府从风能资源开发中所获收益大为减少，影响了开发风能的积极性。此外，在风能开发中，还存在着电网建设滞后、电力输出不稳定、技术研发和设备制造能力不强、缺乏专业及复合型人才、政策体系不完善、缺乏支持的长效机制等系列问题。为此，必须采取针对性的措施予以解决。

开展风能资源详查工作。为了做好风能开发的前期准备和项目储备，促进风能资源的有序开发，需在现有资源详查结果的基础上，进一步开展测风资料整理与数值模拟研究相结合的陆地和海上风能资源的综合评价，包括风电场发电量短期预报和风电场安全气象保障服务系统的研究，最终建立精确度更高、信息量更大的风能资源专业动态数据库和信息共享平台，这有助于未来风能产业的发展和健康运行。

均衡开发海上风能资源。虽然相对于陆上风电，海上风电场建设中存在技术难度大、设备要求高、施工难度大等一系列负面因素，但从风电发展的趋势来看，风机价格不断下降是行业规律，新一轮风能开发必然集中于海上风能开发。因此，福建可在深入评估、精心谋划的基础上，进一步加大对海上风能的开发利用。

加强风能与其他能源的协调发展。风能利用具有随机性、间歇性和发电设备运行小时数低的特点，决定了其必须与其他能源结合才能保证电网输送效率和电网系统的稳定性。要统筹考虑大规模风能开发与其他电源的协调发展，可考虑负荷调节性能快速的水电站、抽水蓄能电站、燃气电站建设以提高电网的调峰调频能力，在保证风电接入和消纳的同时，使电网的经济性、安全性、可靠性等达到整体最优。同时，应加快大容量储能技术的研发及应用，通过合理配置大容量储能电站，有效平抑风电的功率波动，减少大规模风电并网对电网的负面影响，进而提高运行的控制水平。

推进风能产业链建设。风能开发投资规模大，产业链之间技术关联程度高，资产专用性强，产业发展存在明显的规模经济性，以能源安全和可持续发展视角展望我国风能产业发展趋势，其成长空间和市场潜力巨大。按照我国制定的可再生能源发展规划，在未来较长时期内我国风电产业将保持较快的增长速度，完全有可能成为新的世界风电龙头。福建应把握产业发展的有利契机，通过对产业链的构建和整合，形成若干以龙头企业为核心的制造产业聚集区和配套生产基地，通过产业链建设推动风能产业集群发展。

完善风能利用财税金融支持政策。风能利用具有显著的能源效益、环境效益和社会效益等外部效益，政府应在充分发挥市场对风能资源优化配置的基础上，进一步完善支持风能发展的政策措施和体制机制。如在国家风电标杆上网电价的基础上，按照福建风能资源特点和开发成本，进一步细化不同资源种类的电价分类。对于国家风电标杆上网电价与省级电价之间的差价部分，通过税收优惠或财政补贴方式反映资源的稀缺性。对于海岛等区域的分布式风能利用，可通过绿色信贷政策和财政补贴等方式予以支持，以充分体现其社会效益。

加大技术创新和人才培养。风能开发与常规的煤电相比，其市场条件下的竞争劣势主要在于资源开发技术不成熟而导致的开发成本过高。因此，应基于政府和企业两个层面，从技术创新和人才培养两个角度加以解决。政府应建立公共科技攻关平台，重点研究带有战略性和全局性的技术难题。政府要积极支持本地企业建设技术研究中心或工程实验室等创新平台。在落实引进高层次人才有关政策的基础上，进一步加大政策的激励力度。对产业发展所需的管理人才和技能人才，应加大培养

力度。鼓励企业创新分配激励机制，建立对产业发展具有突出贡献的人员给予技术参股、股权等产权激励机制。

福建日报 2013-7-22

大连海上风电规划获批

日前，大连市海上风电规划报告方案获国家能源局复函（国能新能[2013]262号）批准，同意大连市按规划方案开展海上风电开发建设。

大连市海上风能资源较丰富，建设条件优越，具备大规模开发海上风电的条件。大连市海上风电规划总装机容量 190 万千瓦，包括花园口 2 个场区 40 万千瓦和庄河 6 个场区 150 万千瓦。其中，2015 年重点开工建设庄河场址 II 和 III 场区共计 60 万千瓦容量，2020 年将累计建成 190 万千瓦海上风电。

目前，我国各沿海省份已基本完成了本省的海上风电规划。其中，上海、山东、河北、广东、江苏等省海上风电场工程规划获得国家批复；浙江、海南海上风电规划目前已经完成评审，正在进一步修改完善中；福建规划已经编制完成。

此次大连海上风电规划获批将进一步推进我国海上风电的规划工作，对于促进全国海上风电健康发展，落实全国海上风电“十二五”规划目标有重要意义。

能源局要求相关部门按照规划布局和建设条件，有序推进海上风电开发建设。

中国电力网 2013-7-29

河北风电将首次输送到长江以南

冀北地区风电装机 660 万千瓦，却只有 470 万千瓦能够输送出去，清洁能源面临有处发电无处送的情况。

冀北电力公司规划，到 2015 年，将建成张北-南昌的特高压输电线路，解决这一问题。



坐落在张北县的国家风光储输示范工程为世界最大风、光发电场

冀北 1/3 风电送不出去

河北的风电大多都在冀北地区。

截至 2013 年，冀北地区风电装机容量已达 660 万千瓦，张家口地区的风电就占到了 490 万千瓦，但其自身的电力需求只有 150 万-160 万千瓦。

“张家口地区风电和火电的装机容量就达到了 600 多万千瓦，张家口可‘吃不下’这么多电。”冀北电力有限公司发展部部长王信说。

作为一种受自然条件影响较大的发电方式，风电在电力需求较大的夏季发电较少，而在冬季发电量最大。

“整个冀北电网内，有 190 万千瓦的风电无处输送，占风电装机容量 1/3。”王信说，预计到 2015 年冀北地区风电装机容量将达到 1000 万千瓦，目前还有 100 万千瓦的光伏发电项目正准备上马。清洁能源的输送问题迫在眉睫。

南方将首次用上河北风电

为从根本上解决冀北地区清洁能源输送和消纳问题，冀北电力采取了多项措施。

2015 年，将建成一条从张北引出，经北京、武汉，最后抵达南昌的特高压输电线路。

“这条线路的输电能力可达到 900 万千瓦，将大大缓解冀北地区清洁能源消纳的问题。”王信表示，这也意味着南方地区将首次用上河北提供的清洁能源。

据王信表介绍，今年，冀北电网还将计划投产 110 千伏及以上项目 31 项，开工 110 千伏及以上项目 47 项。

自今年开始，冀北电力范围内每年开工和投产至少 2 座 500 千伏变电站，以提高风电、光伏发电并网送出能力。

北极星风力发电网 2013-7-19

地方分散式风电开发或将提速

近日，《贵州省分散式接入风电开发方案》（以下简称《方案》）编制完成并取得国家能源局的复函，这是全国首个获得国家能源局批复的省级分散式接入风电开发方案。

2011 年，国家能源局下发一系列文件，清晰表明了国家鼓励风电分散式开发的态度。尽管如此，近两年地方分散式风电发展进程仍然较为缓慢，只有少数企业开展了分散式风电开发的示范项目和探索。而今，贵州省《方案》的出台，意味着地方分散式接入风电开发建设项目正式进入实施阶段。

此外，据了解，云南省和山西省也已初步完成分散式接入风电开发方案的编制工作，拟进一步完善后于年内报批实施。

有序规划是前提

据了解，贵州省分散式接入风电开发总规模为 120 万千瓦，将分期分批实施。其中第一期项目开发总规模为 50 万千瓦，开发时限为 2013—2015 年；第二期项目开发总规模为 70 万千瓦，开发时限为 2016—2020 年。

贵州省能源局副局长范开忠表示，贵州省作为南方能源大省，主体能源以煤炭为主。要建成南方能源基地，必须实行多种能源互补。发展分散式接入风电有利于优化能源产能结构，增加能源供应，促进节能减排，具有较好的社会和环保效益。

“贵州省新能源开发虽然起步较晚，但在各级有关部门的关心支持下，实现了跨越式发展。风电装机实现了零的突破，现投产运行约 100 万千瓦。按照《贵州省新能源“十二五”发展规划》要求，2015 年要实现 450 万千瓦的风电装机规模，其中分散式 50 万千瓦，这个任务目前看来还是比较艰巨。”范开忠说。

据了解，该《方案》的亮点之一就是结合实际情况，对贵州分散式风电的布局有一个整体、科学的规划。此前，由于考虑到分散式接入风电项目建设规模一般比较小，国家能源局采取了规划管理的模式，不再对单个项目进行审批或者备案。权力下放后，地方政府如何用权也曾一度引发业内人士担忧。

参与《方案》研究的中国水电顾问集团贵阳勘测设计研究院副总工程师黎发贵告诉记者，贵州分散式风电不会存在盲目上马、大干快上的问题。“经过多次研究，贵州省分散式风电主要分布在省内各州、市，我们根据电网的实际情况，研究选定了 90 个点，预计其年发电量将达 10 亿千瓦时。”黎发贵说。

严格把关开发进程作为首个吃螃蟹的省份，分散式风电具体如何开发，特许权招投标如何进行等都成为了业内人士关心的问题。

《方案》显示，由于贵州省属于山区，分散式接入风电开发的建设成本较高，所以省内分散式

接入风电开发采用分县域打捆开发的方式，适当限制投资方数量，确保项目开发的有序进行和电力系统的运行安全。以县域为单位，单个项目装机容量不超过 3 万千瓦，原则上一个县域打捆为一个包，通过特许权招标的方式确定项目开发业主。参加投标的单位原则上采用邀请已进入贵州省内进行风电开发或开展了相关前期工作的企业。

贵州省能源局新能源和可再生能源处处长卓军表示，省能源局已就下一步如何抓好分散式接入风电项目工作进行了安排。

“我们要求，中标的每一个包，项目开发单位要统筹规划，加快项目区域风能资源评估；由于分散式接入风电项目比较分散，项目开发业主可依托现有气象数据及有关模拟软件开展风能资源评估，通过省气象局组织审查后编制可研报告。”卓军说，“同时，我们也希望省电网公司认真做好分散式接入风电项目的接入研究工作，确保项目发电送出。”

如何避免分散式风电开发中出现的“跑马圈地”现象？范开忠的表态很直接，即“中标企业要严格落实开发时限，对只圈资源不开发以及推动比较慢的企业，省能源局将收回开发权。”

据了解，目前贵州省分散式风电特许权招标已经结束。7 月 8 日，包括华能新能源等在内的 9 家中标的风电开发企业参加了 120 万千瓦 90 个项目的分散式接入风电开发项目法人政府特许经营权签约。

并网不存“担忧”

黎发贵介绍，由于方案制定期间与南方电网公司进行过专项研究与多次协商，此次提出的 120 万千瓦的分散式风电基本不会出现并网难题。而贵州电网公司计划部副主任唐永胜也明确表示，将认真做好分散式风电项目的接入工作。

据了解，分散式接入风电的特点是结合资源特点灵活确定项目建设规模，多点就近接入 110 千伏及以下的低压配电网，从而实现分散风能资源的有效利用和就地消纳。

就实际情况而言，有分散式风电开发经验的华能定边新能源发电有限公司总经理张晓朝曾在接受记者采访时表示，“风机切入切出对微电网的冲击很小，潮流的改变很流畅。可以真正做到有风发电、无风不发电。配电网出现故障时会影响发电量，但即便如此，还可以两回路轮流送出，没有弃风限电的情况发生。分散式风电接入配电网，经实践运行证明，不会改变 110 千伏主电网的运行方式，因此调度管理的难度不大。”

此外，据了解，此次贵州分散式风电的上网电价仍按照国家核准的贵州风电上网电价来执行，即为 0.61 元/度。

中国能源报 2013-7-18

海上风电将成中荷能源合作发展的核心

荷兰不仅是“风车之国”，也是风电、特别是海上风电大国。作为欧洲最早开发海上风电的国家之一，荷兰始终在欧洲海上风电市场占有较高份额。中国作为全球最大的风电市场之一，海上风电方面才刚刚起步。荷兰经济事务部的两位官员日前在接受记者采访时一致看好中国海上风电的未来，并期待优势互补的两国企业能够在这一领域展开更多合作。

荷兰政府制定了到 2020 年可再生能源在能源供应中占比 16% 的目标，风电将是帮助荷兰达成这一目标的关键。为此荷兰提出了到 2020 年陆上、海上风电规模均达到 6000 兆瓦的发展目标。目前荷兰陆上风电装机为 2300 兆瓦，海上风电 228 兆瓦。

荷兰的海上风电拥有超过 30 年的成熟发展史，而荷兰最早的风电应用可追溯到 200 年前。海上风电在荷兰的发展起步相对较晚，但得益于陆上风电的丰富发展经验和强大的海上油气作业经验，荷兰始终是欧洲海上风电最为发达的国家之一。

早在 1994 年，荷兰就已经拥有 4 台海上风力涡轮机，到 1997 年，这一数字迅速增至 28 台。

海上风电资深专家、来自荷兰经济事务部的 Andre de Boer 告诉《中国能源报》记者，荷兰一直致力于海上风电技术的研发，近年来更是将如何削减海上风电成本作为研究重点。目前荷兰国内拥

有多家海上风电研究中心，许多大学也设有相关研究所。

“成本是当前海上风电发展面临的巨大阻碍，这也是我们研究的主要内容。与其将钱花在补贴设备制造企业上，换取产业短暂的发展，不如用来投资技术。只有拥有更先进的技术，将海上风电成本进一步降低，产业才会有更好的发展前景。” Boer 表示。

但 Boer 也指出，海上风电的成本控制是一个十分复杂的问题，因为影响成本的因素有很多，风机制造、基础设施、安装及维护等诸多环节共同决定着海上风电的成本，这是海上风电成本难以下降的主要原因。“也许风机制造成本下降 30% 就已经是一个很大的突破，但反映到海上风电的成本上并不明显。”

荷兰经济事务部下属商务促进署的 Corine Van As 向记者透露，荷兰已制定了将海上风电成本降低 40% 的目标。但她同时强调，目前这只是一个愿望，实现难度很大，但许多荷兰风电企业正在为之努力。

谈及中国海上风电，Boer 认为，虽然中国海上风电产业才刚刚起步，但市场前景十分广阔，中荷两国在这个领域的合作值得期待。

2009 年，中荷两国就能源合作领域达成了谅解备忘录，该备忘录旨在提升双方在可再生能源领域的合作关系，涉及海上风电、太阳能、生物质能及智能电网等多个方面。

Van As 表示，这份备忘录是双方在可再生能源合作领域签署的一份重要文件，为两国合作打下了基础，未来两国需用更多行动来落实合作。

据 Van As 介绍，自备忘录签署以来，中荷两国已在风电领域开展了多项交流及合作，其中包括 2011 年邀请中国企业代表团参访荷兰国家能源局、2012 年在中国举办海上风电交流会、风电企业搭桥会等。其中值得一提的就是去年底开展的“Supply Chain”项目。该项目旨在把海上风电供应链各环节中的中国企业信息进行整合，以帮助荷兰企业更好打开中国市场，准确地找到最适合的合作方。项目由荷兰风能出口协会牵头，荷兰鹿特丹大学和上海对外经贸大学合作进行。

Boer 表示，未来海上风电合作将成为两国可再生能源合作的核心，政府会成为两国合作的最大推动力。“海上风电不仅仅是风机、叶片等这些海面上能看见的部分，还有基座、电缆等海下部分。中国企业在风机零部件制造上很有优势，风电成本近年来下降很快；荷兰企业则在海下部分拥有先进技术和丰富经验。在对彼此有了充分了解的基础上，合作才能更加有效地进行。”

中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会主任李俊峰在接受记者采访时也对中荷两国的合作潜力表示认可。“荷兰是海事大国，拥有丰富的海上风电发展经验，中国海上风电产业则刚刚起步，在许多方面可以向荷兰借鉴，”李俊峰说，“尽管目前双方合作仍处于摸索阶段，但荷兰技术加上中国制造会是一个不错的合作方向。”

中国能源报 2013-7-17

秦海岩：谈风电产能

近日，伴随着国家对产能过剩产业加大调整力度的相关指导意见出台，有关风电产能过剩的观点又被推向舆论的风口浪尖。

如何客观理解我国风电产能“过剩”问题？如果从风力发电量来看，2012 年占全国发电量的比例只有 2%，无论是与国内其他电力能源份额相比，还是与丹麦等国 20% 以上的风电占比相比，我国风电在整个能源结构和电力体系中的规模都远未“过剩”，而是发展空间巨大。

大家所指的应该是制造业的产能问题。但风电制造领域的产能“过剩”究竟到了什么程度？恐怕没有几个人能说清楚，不过是在人云亦云而已。

首先，非常令人生疑的是关于“八十家整机厂”的说法，我们在市场上从未悉数见过这八十家企业的身影，历史上有样机的也不过三四十家，近几年有装机业绩的还不到三十家。宣布进入风电市场与深耕风电领域显然有天渊之别。从理论上讲，适度产能过剩有利于促进市场竞争，降低成本，刺激技术创新。但严重的产能过剩则是对社会资源的浪费，也是对产业实力的牵制。诚然，从前几

年爆发式增长到目前的增速放缓的过程中，确实导致部分产能被闲置，企业因开工不足，面临着很大的压力。但目前我国风电产业的主要问题，并不是产能过剩问题，而是不健全、不规范、不透明的市场机制。

我国风电发展到现在所出现的问题背后交织着多个复杂的原因。一方面，风电外送通道不畅、电网调度限制风电出力造成大量弃风，可再生能源补贴缺口扩大和补贴发放不及时，加上近两年全球整体经济环境放缓，都使风电企业经济利益受损，风电产业链上下游企业贷款拖欠现象严重，项目开工率不足，部分产能因此被闲置。另一方面，某些地方政府受 GDP 政绩驱动，以资源换市场，要求投资者使用本地生产的风电设备或在当地配套建设相关生产基地，市场秩序被扰乱，无法实现真正优胜劣汰，也为部分竞争力不强的低质产能提供了生存空间。很显然，如果不能正视并扫除这些阻碍风电健康发展的问题，而简单地将风电面临的发展困境归因于“产能过剩”的命题实在站不住脚。

对于风电发展所遇到的“产能过剩”假象，该如何破解？首先，国家需要制定更多鼓励和支持风电发展的政策，将风电产业“蛋糕”做大，扩大风电市场应用规模，提高风电在电力结构中的份额，从而激活闲置的优质产能。其次，要加强市场监管，维护市场经济秩序，坚决抵制地方保护主义，为企业发展创造一个公平、公正、透明和竞争的市场环境，以市场推动产能优胜劣汰；建立优质的风电市场公共服务体系，有效引导企业投资行为。再次，为风电发展提供完善的配套机制，加快风电电力外送通道的建设，严格落实电网对可再生能源电力全额保障性收购要求，确保风电补贴资金足额及时发放，使企业和产业链能够良性运营，从而真正实现风电的可持续发展。

《风能》 2013-7-24